Q
155
.K58
1665
JESUITANA

I. Engr. title, (28), 346, (6) pp. Two portraits
II. Engr. title, (10), 487, (9) pp.

19 engr. plates (12 fold. or double-page)
2 smaller plates (vol. II pp 30, 384)
7 fold. tables
Slips with engr. volvelles (vol. I) at pp. 133, 154.

(one map at p. 71 (vol. I) a bit shaved)

OCLC 52043805 RSR 4/11/03

5/33
First edition
4083 ✓
aTzr/ex
w/TS


Spiritus intu
lit, totamque
infuſa per
rtus Mens agitat
olem
ATHANASII KIRCHERI
E SOC. JESU
MUNDUS
SUBTERRANEUS.
AMSTERODAMI,
Typis Joannis Jansſonij à Waesberge et Elizæi Weyerſtraet.
1665.
Jo. Paul: Schor delin. Romæ.
Theod. Matham ſculpſit.



Fruſtrà vel Pictor, vel Vates dixerit, HIC EST:
Et vultum, et nomen terra ſcit Antipodum.

Jacobus Albanus Ghibbeſim, M.D.
in Rom: Sapientia Eloq: Prof.

ATHANASII KIRCHERI
E SOC. JESU

MUNDUS SUBTERRANEUS,

In XII Libros digeſtus;

QUO

Divinum Subterreſtris Mundi Opificium, mira Ergaſteriorum Naturæ in eo diſtributio, verbo παντάμορφον Protei Regnum,

Univerſæ denique Naturæ Majeſtas & divitiæ ſumma rerum varietate exponuntur. Abditorum effectuum cauſæ acri indagine inquiſitæ demonſtrantur; cognitæ per Artis & Naturæ conjugium ad humanæ vitæ neceſſarium uſum vario experimentorum apparatu, necnon novo modo, & ratione applicantur.

TOMUS I.

AD

ALEXANDRUM VII.
PONT. OPT. MAX.



AMSTELODAMI,

Apud JOANNEM JANSSONIUM & ELIZEUM WEYERSTRATEN,

ANNO cIↄ Iↄc LXV. *Cum Privilegiis.*

JOANNES PAULUS OLIVA
SOCIETATIS JESU
VICARIUS GENERALIS.

Cum Duodecim Libros de Mundo Subterraneo P. ATHANASII KIRCHERI *noſtræ Societatis Sacerdotis, tres ejuſdem Societatis Theologi recognoverint, & in lucem edi poſſe probaverint, poteſtatem facimus, ut typis mandetur, ſi iis ad quos pertinet, ita videbitur; cujus rei gratia has literas manu noſtra ſubſcriptas, noſtroque Sigillo munitas damus, Romæ* 19 *Aprilis* 1662.

JOAN. PAULUS OLIVA.

Imprimatur, ſi videbitur Reverendiſſ. Patr. Mag. Sac. Palat. Apoſt.
OTTAVIANUS PATRACENSIS Epiſc. Vicegerens.

Imprimatur, F. RAYMUNDUS CAPISUCCUS,
Mag. S. Pal. Apoſt.


IUSTITIA ET VERITATE
ALEXANDER VII PONTIFEX MAXIM
CREATUS D VII APRILIS MDCLV
Nunquam hoc mortales invicta Modeſtia vultu
Induit, aut cælo nata, renata ſolo eſt;
Alma nec humanæ ſeſe Sapientia menti
Amplius explicuit, promeruitque coli;
Juſtitiamq; decens et ſponte adamabile Verum
Nulla, niſi talis, forma placere poteſt.
Dum Pax Conſilium, Rectumq; expoſcitur, Orbis
Quærit ALEXANDRI, ſuſpicit ora Dei.
PJE.

ALEXANDRO VII. PONTIFICI MAXIMO,

ATHANASIUS KIRCHERUS
Soc. Jesu
FELICITATEM.

BEATISSIME PATER,

DUm Tu in publica Mundi luce, Romanæ Urbis Majeſtati & Sanctitati auguſtè ſtudes: dum beneficentiſſimæ Dei Matris, ac Sancti Tui Thomæ de Villanova Antiſtitis Templa domi & foris magnificentiſſimâ ædilitate, quà exornas, quà condis à fundamentis; dum nova & felici æternitatis albo inſcripta piorum nomina, eâ quâ unicus in terris polles, prima ſupremaque poſt Deum authoritate rite aris admoves, tabuliſque ſacris inſcribis; benè de Romana, optimè de Cœleſti Urbe mereri pergis, ea quam in Te læti ſuſpicimus, excelſitate ac ſoliditate ſapientiæ, ac Eccleſiaſticæ diſciplinæ legibus exempliſque firmatæ: nec annum ullum ſinis ef-

fluere, quin eum heroico quopiam opere memoriæ commendes, velut elogio actuoſo. Ego verò interea in inferiores partes terræ iter adorno: illic etiam Apoſtolici Tui regni partem aliquam reperturus in loco, ubi felices animæ velut in exilio claves Tuas expectant, quibus Eccleſiæ theſauros eis aperias, & tanquam viaticum ad patriam citiùs adeundam ſuppedites. Ut autem in ſubterranea diſcluſi à nobis & reconditioris Mundi adyta, mihi pedem intrepidè liceat introferre; ad introductiones, quas meditor, propitio Tuo ſidere mihi eſt opus: ad cujus lucem poſſim tenebras illas deſcribere luculenter, ne tenebræ conculcent me in labyrintho inferioris Mundi errantem & laborantem, id eſt, majus dolium verſantem, quàm aliquando ingreſſus fuerit, verſaritque Diogenes. Enimverò cùm olim in arcanum templi penetrale, ſeu adytum, nemini aditus, niſi Sacerdoti patuerit, Te ſummum Sacerdotem pro duce habeo, cujus auſpiciis ingrediar templum illud, quod ſub hoc templo, quod nos incolimus, veluti tenebricoſam admirabilitatis ſuæ, ac negotiorum abſconditorum Baſilicam condidit, atque in illa poſuit auguſtas tenebras

nebras latibulum ſuum Deus. Ad hunc mihi penetrare paranti, adeſto beatiſſima TUA luce, ut meas has tenebras collocem in bono lumine vultus TUI. Rimabor ego terræ viſcera, & oſtia tenebroſa videbo, ut ex illis introſpectis theſauros lucis erudiam. Templa ſub templis & in Germania vidiſti olim, & in Vaticano TUO nunc vides. Ita veluti ſub Mundo mundus (ut DEI templum) latet, habetque non pauca myſteria, veluti minerales, ut vocant, auri latentis venas. Inde mihi eruendum eſt exile tributum ingenii, quod Ingenio illi TUO ac Sapientiæ tam variè opulentæ pendam uti teſſeram obligationis, quâ me quoque adſtringis, dum minimam Societatem JESU amas ut Pater. Erit verò id ſolatium reditionis meæ, cum è terræ profundis redux inveniam Vaticanum PETRI forum, TUO amphitheatro ſuccinctum; ejuſdem Cathedram in templi capite conſpicuam; & alia hiſce plura. Dignare itaque, BEATISSIME PATER, oculo ſideris TUI, obſcurum hoc munus; aperi manum TUAM ut Librum accipias, ac libri Authorem impleas benedictione: & qui decretam TIBI à S.P.Q.R. ſtatuam non admiſiſti, hoc etiam ipſo æter-

nis

nis immortalis Capitolii honoribus longè digniſſimus, admitte primas has Mundi Subterranei ſive tenebras, ſive umbras; ut in illis Beatiſſima tum Sapientiæ, tum utilis ad omnia Pietatis Tuæ imago magis reſplendeat, tenebraſque meas faciat eruditâ luce ſplendeſcere.

PRIVILEGIUM

CÆSAREÆ MAJESTATIS.

LEOPOLDUS Divinâ favente clementiâ, electus Romanorum Imperator, ſemper Auguſtus, ac Germaniæ, Hungariæ, Bohemiæ, Dalmatiæ, Croatiæ, Sclavoniæ, &c. Rex, Archidux Auſtriæ, Dux Burgundiæ, Styriæ, Carinthiæ, Carniolæ & Wirttembergæ, Comes Tyrolis, &c. Agnoſcimus & notum facimus tenore præſentium Univerſis; Quod cùm fideles Nobis dilecti JOANNES JANSSONIUS & ELISEUS WEYERSTRAET, Bibliopolæ Amſtelodamenſes Nobis humillimè exponi currarint, ſe rei litterariæ publicæ, bono, omnia Patris ATHANASII KIRCHERI è Societate JESU Opera, ſive hucuſque edita, cujuſmodi ſunt *Ars Magnetica*, *Muſiorgia*, *Ars Magna lucis & umbræ*, *Obeliſcus Pamphilius*, *Oedipus Ægiptiacus*, *Itinerarium Extaticum cæleſte & terreſtre*, *Scrutinium Phyſico-Medicum de peſte*, cæteraque minutiora opuſcula, ſive impoſterum edenda, utpote *Mundum ſubterraneum*, *Artem magnam ſciendi ſeu Artem Combinatoriam*, ac etiam *Hetruriæ & Latii Veteris Geographico-Phyſico-Politicam deſcriptionem*, *Chinam Illuſtratam*, *Diatriben de occultis numerorum Myſteriis*, *Arcam Noë & Turrim Babel*, prælo ſuo commiſſe, excudendaque ſuſcepiſſe; Vereri autem nè forte alii etiam Typographi, privato quæſtui intenti, eadem opera, vel in toto vel in parte recudendo, ſe fraudulentâ imitatione, ac ſiniſtris artibus ſperato laborum & impenſarum ſuarum fructu privaturi ſint; Demiſſe proinde ſupplicando ut ſuæ hoc loco indemnitati Privilegio noſtro Cæſareo conſulere clementer dignaremur. Nos ſanè pro benigno noſtro in rem litterariam juvandam affectu, humillimis eorundem precibus deeſſe noluimus: Ac proinde tenore præſentium omnibus ac ſingulis Typographis, Bibliopolis, & alii quibuſcunque librariam negociationem exercentibus firmiter inhibemus & vetamus, nè quis ſuprà memorata Patris ATHANASII KIRCHERI Opera per viginti annorum ſpacium à prima editionis die computandum intra Sacri Romani Imperii, Regnorumque & Provinciarum noſtrarum hæreditariarum fines ſimili aut alio quovis typo vel forma, mutatiſvè librorum titulis ſive in toto ſive in parte recudere, aut alteri recudendum dare, vel alibi impreſſum adducere, vendere, aperte vel occulte diſtrahere citra voluntatem præfati Patris KIRCHERI Authoris, & prædictorum Bibliopolarum JANSSONII & WEYERSTRAET, eorundemque hæredum auſit, aut preſumat. Si quis verò ſecus faciendo interdictum hoc noſtrum, ſpernere, violare aut tranſgredi conatus fuerit, eum non ſolum hujuſmodi libris, perperam quippe recuſis & adductis (quos quidem ſupradicti Bibliopolæ, vel Magiſtratus loci illius auxilio ſibi vendicare poterunt) de facto privandum, ſed & pœna inſuper decem marcharum auri puri, Fiſco Noſtro Imperiali, & injuriam paſſi ſeu paſſorum uſibus ex æqua pendenda decernimus irremiſſibiliter plectendum. Dummodo tamen prædicti omnes libri bonis moribus, Imperiique Conſtitutionibus contrarii quidpiam non contineant, hujuſque noſtri privilegii Cæſarei tenorem pro publicâ notitiâ in fronte impreſſum exhibeant, & dicti Bibliopolæ quaterna ut minimum exemplaria propriis ſuis ſumptibus quam primum ad Cancellariam noſtram Imperialem aulicam tranſmittant. Mandamus igitur univerſis ac ſingulis noſtris & Sacri Imperii, Regnorumque ac Provinciarum noſtrarum hæreditariarum Subditis, cujuſcunque ſtatus, gradus, ordinis, conditionis aut dignitatis exiſtant, tam Eccleſiaſticis quam Sæcularibus, præſertim verò iis qui in Magiſtratu conſtituti, vel proprio vel ſuperiorum nomine & loco juris & juſtitiæ adminiſtrationem exerceant, ne quemquam Privilegium hoc noſtrum Cæſareum temerè & impunè tranſgredi aut violare patiantur, quin potius contumaces, ſi quos compererint præſcripta pœna mulctari, aliiſque modis idoneis coërceri curent; quatenus & ipſi eandem mulctam evitare maluerint. Harum teſtimonio litterarum, quas manus noſtræ Subſcriptione, & Sigilli Noſtri Cæſarei appreſſione munitas dabamus in Arce Noſtra Regia Poſonii, die vigeſimâ octavâ menſis Julii, Anno Domini milleſimo ſexcenteſimo ſexageſimo ſecundo, Regnorum Noſtrorum Romani quinto, Hungarici octavo, Bohemici verò ſexto.

LEOPOLDUS.

Wildericus Baro de Walderdorff.

Locus Sigilli.

Ad mandatum Sac. Cæſ. Majeſtatis proprium.

J. WALDERODE.

PRIVILEGIUM
CAROLI II.

CAROLUS II. DEI gratiâ Magnæ Britanniæ, Franciæ & Hiberniæ Rex, Fidei Defenſor, &c. Omnibus & ſingulis has præſentes Literas inſpecturis, Salutem. Quum JOANNES JANSSONIUS & ELIZEUS WEYERSTRAET Typographi ac Bibliopolæ Amſtelodamenſes quoddam Opus ATHANASII KIRCHERI, inſcriptum MUNDUS SUBTERRANEUS, prælo ſuo commiſerint excudendumque ſuſceperint; Nè autem tale incæptum ſumptibus haud mediocribus conſtiturum ipſis in damnum ac detrimentum vertat, ſi aliis eundem Librum citra ipſorum voluntatem imprimere vel imitari liceat, ideò humillime ſupplicarunt, ut ipſorum induſtriæ Regali Noſtro Privilegio conſuleremus, Noſtros ſaltem Subditos ab injurioſa alieni Laboris occupatione coërcendo: Nos quidem pro affectu quo Literas atque rem Literariam amplecti & promovere cupimus, æquis ipſorum precibus annuere dignati ſumus; Ac proinde vetamus cautumque eſſe volumus, Ne quis è Noſtris prædictum KIRCHERI Opus in Regnis Dominiiſve Noſtri, ſimili vel alia forma in toto vel in parte pro termino Decennii proximè ſecuturi typis excudere, vel alibi impreſſum vendere, inſciis invitiſve præfatis JOANNE JANSSONIO & ELIZEO WEYERSTRAET aut hæredibus ipſorum, auſit: Qui ſecus fecerit, Regiæ Noſtræ authoritatis contemptum aliàs haud impunè feret, Librorum verò contra tenorem præſentium vel excuſorum vel invectorum confiſcatione mulctabitur, ipſis JANSSONIO & WEYERSTRAET vel ipſornm hæredibus, aut Mandatariis ad reſarciendam jacturam tribuendâ. Dabantur apud Palatium Noſtrum Weſtmonaſterienſe decimo quinto die Menſis Auguſti, Anno Domini 1664. Regnique Noſtri decimo ſexto.

Ad mandatum Sacræ Regiæ Majeſtatis

GUIL. MORICE.

Extract uyt de Privilegie.

DE Staten van Hollandt ende Weſt-Vrieſlandt hebben geconſenteert en Geoctroyeert aen JOANNES JANSSONIUS en ELIZEE WEYERSRAET Boeck-verkoopers tot Amſterdam, dat ſy voor den tijdt van vijfthien achter-een-volgende Jaren naeſt-komende, alleen hier te Lande ſullen mogen Drucken, doen Drucken en uytgeven alle de Wercken van ATHANASIUS KIRCHERUS, het ſy in Latijn, Frans, Hooghduydts of Neerduydts; verbiedende alle Ingeſetenen van deſe Landen de voorſz. Wercken in't geheel of ten deele na te Drucken, doen Drucken, uytgeven ende verkoopen, of elders nae gedruckt, binnen de gemelde Landen te brengen, op pene van de nae-gedruckte Exemplaren, en alſulcke ſomme van Penningen, als blijckt by de Brieven van Octroy daer van verleent.

Gedaen in de Vergaderinge van de Hoog-gemelte Heeren Staten van Hollandt, in's Gravenhage, den 19 Ianuarii 1665.

Geteeckent JOHAN de WIT, ut.

Ter Ordonnantie van de Hoog-gemelte Heeren Staten van Hollandt.

HERBERT van BEAUMONT.

PRÆFATIO
IN
MUNDUM SUBTERRANEUM.

CAPUT I.

De occaſione hujus Operis, & Authoris Itineribus.

Organum agit Mundus denis vocale regiſtris
Rerum in eo quot ſunt entia, tot metra ſunt.
Eſt DEUS Harmoſtes, in quo Sapientia Patris
Quæ benè diſpoſuit, Πνεύματος *unit amor.*
Hic amor harmonia eſt, hoc Mundus amore ligatur.
Ὄργανον *hunc Mundum Numinis eſſe negas?*

ITa eſt, Lector Benevole. Organum hoc, optimo jure hujus Operis argumentum, quod Mundi Subterranei nomine inſcripſimus, dici poteſt. Organum verè harmonicum, in numero, pondere, & menſurâ Triunius providentiſſimi Numinis opificio ita diſpoſitum adaptatumque, ut quamvis in intimis Terræ latibulis, occultiſque receſſibus operationis inſtrumenta recondita habeat; Tales tamen per ſubterreſtres confertos immenſæ multitudinis tubos & fiſtulas, edit ſonorum modulos, tantam vocum diverſiſſimarum varietatem, ut nil in ſublunaris Mundi ambitu obvium ſit, quod ſympathica quadam harmonia, non ſuo numero, non ſuo pondere, non denique ſuâ menſurâ imbuatur. Duodecim verò Libris, veluti totidem inſtructum regiſtris, organum hoc complectimur, queis univerſa Naturæ Majeſtas & divitiæ, ſumma rerum varietate explicantur, quod & expoſiturus audax ſanè, inſolens & Herculeo pectori forſan impar facinus committere videri poſſim; dum multò ſublimiori me carpento, quàm quo olim Proſerpinam à Plutone raptam Mythologi ferunt, in abdita incognitaque ſubterranei Mundi regna, in intima Geocoſmicæ Monarchiæ penetralia abditoſque receſſus, itinere nullis, quod ſciam, hucuſque non dicam

attentato tritoque veſtigiis, ſed ne humanæ quidem mentis conceptu penetrato, intromittere inconſultius, tento; At nil moror; Audeo, audeo inquam ingredi & aggredi iter, non tam mea voluntate ſuſceptum, quàm neſcio quo Divini Numinis impulſu perſuaſum, nec non Illuſtrium virorum precibus extortum. Novi non defuiſſe hoc illuminati ſeculi decurſu viros Geographici ſtudii cultu illuſtres, qui ad externam Geocoſmi faciem egregio ſanè conatu, nec minori cum laude nominiſque immortalitate explicandam ſummis expenſis impigre deſudarint, qui tamen, quod unicè deeſſe videbatur, ad internam Telluris Oeconomiam, atque abdita latentis Naturæ ſacramenta non dicam penetrarit, ſed ne mente quidem pertigerit, inventus eſt nemo. Hinc factum eſt, ut vel maximè mentis oculos reflexerim ad admirandûm Geocoſmi interioris Organum, ejuſque ſtructuram, hucuſque ſive ob inacceſſa Naturæ latibula neglectam, ſive ob ineluctabiles in ea penetranda difficultates, paſſim deſpectam, conceperam jam dudum argumentum hoc uti rarum, inſolens & præſtantiſſimum, ita quoque in quo omnis humani ingenii induſtria deſudaret, digniſsimum; Multa, fateor, legeram apud pleroſque Hiſtoriæ Naturalis ſcriptores, de abditis Naturæ ſubterraneæ miraculis, quæ tamen proprii experimenti defectu non tam ritè & ſincerè explorata, quàm ſimplici relatione, cui multum fidi non poſſet, recenſita credebam; αὐτοψίαν ſingulorum requirebam, hanc unicam ad concepti moliminis executionem veluti perneceſſariam efflagitabam; Iſthoc ingenti cogitationum æſtu exagitatus, accidit ut eodem tempore Superiorum juſſu iter in Siciliam & Melitam, in Excell.mi Principis *Friderici* Landgravii Haſsiæ, modò Cardinalis digniſsimi, cui à confeſsionibus eram, comitatu ſuſciperem; hanc occaſionem veluti à Divina Numinis providentia mihi ſubminiſtratam, nec non moliminibus meis tandem in executionem deducendis mirè peropportunam interpretabar. Nec ſpes me fefellit. Siciliam ingreſſus, iſtiuſmodi, quod tot jam votis exoptâram, naturæ ſub mira rerum varietate ſe explicantis theatrum aſſecutus ſum, dum quicquid in toto Geocoſmo mirum, rarum, inſolitum atque admiratione dignum occurrit, in hoc veluti in epitome quadam ſagacis Naturæ induſtria contractum comperi. Ingenti itaque ſingulorum explorandorum accenſus deſiderio, inſigni triremium Melitenſium

tenſium commodo, ſupramemorato Haſſiæ Landgravio tunc temporis Architalaſſo, conatus meos pro eo, quo in me meaque ſtudia ferebatur affectum ardenter promovente, inſtitutum meum proſecutus ſum; & antea omnia quod maximè deſiderâram Ætnam, omnium prodigioſorum in univerſa Sicilia ſeſe exerentium effectuum fontem conſcendi, ut admiranda, quæ de eo omnium ſeculorum Hiſtorici ſcripſerant, proprio experimento κατὰ τὴν αὐτοψίαν comperirem; Deinde Æolias ſive Hepheſtias Inſulas, & præ cæteris Strongylum, & quem Vulcanum vocant, Fretum quoque Mamertinum ob incredibiles æſtuum reciprocationes, non minus periculoſum, quàm naufragiis infame, triduano ſcrutinio, ſummo ſtudio exploravi; prætereà famoſę Scyllę Charybdiſque, miros motus, ebullitionumque viciſſitudines, ſingulorumque ſymptomatum rationes tanquam inſtituto meo oppidò conſentaneas, ingenti mentis æſtu, æſtui Scyllæo forſan non minori diſcuſſi; Quæcunque verò ſtupenda in ſingulis occurrebant, palimpſeſto commiſſa domum redux, exacta rationis trutina ponderatas expendi, quæ & Lector in hujus Operis decurſu ad ſuſcepti operis comprobationem oportunis locis fuſiſſimè deſcripta reperiet.

Hiſce omnibus ritè obſervatis, placuit Divinæ bonitati, aliud mihi aperire theatrum, & formidabile ac prorſus funeſtis tragiciſque caſibus refertum, non utique alio fine, quantum ex mea parte, niſi ut viſa ineffabili irati Numinis, in Natura, operantis potentia, argumentum meum, non iis tantum, quæ curioſioris animi pruritum demulcirent, ſed quæ timorem DEI & occultas indiciorum abyſſos intimis pectoris medullis insererent, copioſa ſegete amplificarem: dum enim expeditis terra, marique obſervationibus, Romam rediturus, oportunam itineris auſpicandi occaſionem operirem, neſcio ſanè, qua providentia factum ſit, ut tanto tempore Meſſanę contra voluntatem meam detentus, in tanta atque adeò multiplici diſcedendi oportunitate, omnis nihilominus oportunitatis inops, ſemper reſtiterim, & quemadmodum occultas Divinæ providentiæ ſemitas, quibus mortales improvidos, pluſquam paternâ curâ & ſollicitudine, ducit, ſatis mirari non poſſumus, ita quoque eas, utpote ab humani ingenii limitibus remotiſſimas, inveſtigare minimè conceſſum eſt; Veritatis tamen lumen tum primùm nobis oboritur, ubi nos ex

variis eventuum caſibus, è variis rerum diſcriminibus ereptos, ad ejus immenſam bonitatem pietatemque, qua unicè fulcimur, internis mentis oculis converterimus, quod & ex dicta mea in Meſſanenſi portu mora luculenter patuit; certè apparebat, DEUM Opt. Max. non ſolum ſecutorum ac jam jam impendentium malorum me teſtem oculatum, ſed & ad nominis ſui gloriam, meæque probationem fidei, earundem quadantenus participem fieri voluiſſe, ut nimirum eas calamitates, quas omnibus retrò ſeculis nec Aſia, cum duodecim ejus primariæ urbes olim conciderunt; nec Italia unquam accidiſſe legit majores; cum nimirum exiguo temporis ſpatio, tota penè citerioris Calabriæ portio in vaſtitatem abiit, non ſolum ſcriptis meis narrare, ſed & de periculis, & imminentis mortis anguſtiis, eorum, qui in ſimili ſtatu conſtituuntur, proprio experimento indicare poſſem. Itaque res ita ſeſe habuit.

CAPUT II.

De horrendis Terræ motibus anno 1638. *in Calabria exortis, quibus quatuordecim dierum ſpacio Author magno vitæ ſuæ periculo præſens, ejus occaſione magna Naturæ arcana didicit.*

EGo itaque anno 1638. unà cum duobus Religioſis tertii Ordinis *S. Franciſci*, aliiſque duobus ſæcularibus conducta cymba, 24 die Martii Meſſana ſolventes, eo ipſo die Pelorum Siciliæ promontorium attigimus, ubi triduum ſuſtinentes, cum nullo non calamitatis genere confliximus, adeò omnes loci, aëriſque injuriæ in nos conſpiraſſe videbantur: erant autem hæc omnia futuræ tragœdiæ quædam veluti proſcenia; ſemel atque iterum diſceſſum tentavimus, ſed fruſtra, ſemper in eundem locum repulſi, cùm invito mari, tum occulta DEI manu, ut poſteà patuit, nos remorante, reverſi fuimus; quod niſi factum eſſet, omnes nos in S. Euphemia, quo properabamus, & ubi negotiorum cauſa aliquantiſper ſubſiſtere cogitabamus, manſiſſet ſepulchrum; unde ex hac mirabili Divinæ providentiæ diſpoſitione didicimus, quàm ſæpè homo neſciat, quid petat? & quàm vanæ & caducæ hominum, niſi divinæ voluntati ſubmittantur fulcianturque, ſint diſpoſitiones. Illuceſcente itaque die Sabbathi palmarum, quæ erat 27 Martii, nos diuturnioris moræ pertæſi violen-

violentam quaſi profectionem occepimus. Mare eo ipſo die præter ſolitum æſtuabat,&ingentes circaScyllæ potiſſimum locum tot naufragiis infamem, vortices turbinato deſcenſu agebat, ita ut non nobis tantùm, ſed & pleriſque nautis res inſolita horrorem incuteret. Contrario itaque nobis maris æſtu phaſelum verſus Tyndaridas ſeu Mylas direximus, ut indè proruente Euronoto, breviori & rectiori tranſitu per Sinum Cujacium ad littora Calabriæ propelleremur; at ubi punctum illud maris,quod Liparas inter,Mylas & Promontorium Vaticanum fermè medium eſt, attigimus; Ego Ætnam & Strongylum diligentius intuitus,eos ingentes fumorum globos,montium adinſtar, præter ſolitum eructare notabam,quibus longè lateque diffuſis,non Lipararum tantùm, ſed & Siciliæ quoque aſpectus ex oculis penitus tollebatur: augebant horrorem ſubterranei quidam veluti mugitus,quos percipiebamus,& fragores cum odore ſulphureo,qui neſcio quid fatale & funeſtum inſuſurrantes in totius Calabriæ & Siciliæ exitium, quod parabant, unanimi conſenſu conſpiraſſe videbantur. Ego hujuſmodi impendentium calamitatum prodromis exterritus nautas omnibus, quibus poteram, modis precibuſque ſollicitabam, ut relictâ orâ Liparitanâ, Promontorium Vaticanum rectà peterent, addens in magno nos diſcrimine verſari,ne maris æſtu abrepti,iter pararemus irremeabile: Nam Strongylo cum eſſemus vicini, eum tamen utpote fumo obvelatum non cernebamus, fragores ſolùm cum odore ſulphureo graveolente,quem exhalabat, ſenſimus: prætereà mare ipſum fervere, & in aquæ bullientis morem agitari, cœlo præſertim ſilente & ſerenitate claro, aliaſque hujuſmodi inſolitas alterationes ſubire omnes mirabamur: qui tempore pluviæ lacum unquam vidit, innumeris bullulis ferventem, is de maris bullientis fervore, hoc ipſo tempore judicium formare poterit. Porrò cum jam capiti Vaticano appropinquaſſemus, durantibus adhuc iiſdem maris ſymptomatis, ego futuras calamitates quaſi præſentiſcens, ex inaſſueta mentis anguſtia animum meum conſtringente, palam ſociis meis ingentem mox terræmotum ſecuturum, prædixi; imò valdè me vereri, ne totus hic pendentium ſcopulorum tractus proſtratus corrueret, ac proindè ei non nimium appropinquaremus: augurium probavit eventus, poſt duas enim circiter horas, magnam hujus Promontorii partem unà cum vici-

nis habitationibus concidiſſe audivimus : Interim iter noſtrum proſecuti, Tropæam incolumes omnes & ſummo gaudio tandem appulimus, ignari iis periculis, quæ paulò ante in fervido mari vix evaſeramus, modò primùm nos infeſtandos etſi morti vicinos nos eſſe, cœlo præſertim ſereno, & ſine nube illa, ne quidem ſuſpicari poteramus. Verùm enim verò vix Collegii noſtri limina ſubieram, cum eccè ſubterraneum eumque formidabilem adinſtar curruum ſumma velocitate agitatorum ſonum & ſtrepitum, adeò vehemens & horribilis terræ motus excepit, ut Collegium unà cum oppido ſubjectoque monte veluti in bilance librari viderentur; Terra adeò vehementi motu ſubſultabat, ut ego pedibus amplius conſiſtere non valens, ſubitò in terram illiſus prono vultu proſternerer, ea quæ ante mecum animo præſentiſcente volueram ipſo facto incurrens, animam Deo inceſſanter, deſperatâ jam vitâ commendabam. O quàm in hoc anguſtiæ puncto omnia Mundi gaudia deſipiebant; quàm uno ictu oculi omnis honor, dignitas, imperium, ſapientia, nil aliud niſi fumus, bulla, ſtipula à vento rapta eſſe videbantur; dum in porta æternitatis ſtans, animam corporeis ſolutam vinculis ad incorruptibilis vitæ uſuram capeſſendam tranſmittere pararem; quod ſanè ipſo momento contigiſſet, niſi Deo Opt. Max. me ſingulari gratia ſua à ruina murorum præſervatum, ad duriora pro Nominis ſui honore & gloria ſuſtinenda deſtinare viſum eſſet. In hac mentis lucta, ingentem formidinem cùm tegularum cadentium fragores, tum fatiſcentium murorum crepitus incutiebant, dum quo fugerem, aut qua ex parte me ſervare poſſem, ruinam jamjam ex omni parte muris minitantibus, diſpicere non poſſem; Reſumpto tamen animo evaſi, ita tamen attonitus, ut cum redditus mihi eſſem, ſine pileo & pallio me reperirem, quibus tamen recuperatis, ſine mora urbem fugiens, ad cymbam noſtram me contuli, hac eadem mentis conſternatione, tum Patres noſtri, tum quotquot me concomitabantur, laborarunt, dum unuſquiſque de ſalute ſua ſollicitus, ut poterat, vitæ fuga, veluti muti atque omni vocis uſu deſtituti, conſulere ſatageret. Poſtero die, quæ erat Dominica palmarum, iter noſtrum proſecuti, mari fervente & mirum in modum tumido Rochettam pervenimus, at deſcenſione facta, febris Terrę recrudeſcens, ita ingenti eam concuſſit paroxyſmo, ut cymba ob ingens periculum, quod

ex

ex intolerabili Telluris rabie nobis imminebat, repetenda foret. Erat ibidem domus vicina peregrinis hoſpitibus recipiendis apta, in quam nos nonnihil quietis capiendæ gratiâ recepimus; at recrudeſcente Terræ tremore; ego ingentis ruinæ nobis imminentis præſagus, apertè dixi, qui vitam in tuto collocare deſiderat, is mecum littus repetat, ac proinde hiſce commoti verbis comites continuò relicta domo me ſecuti ſunt. Vix ad dimidium horæ nobis in littore commorari conceſſum fuit, cum eccè denuò Terra ſolito majori ferocia ſæviens, & complura ex circumſitis locis, & hoſpitium, quod paulò antè deſerueramus, vehementi inſultu concutiens, non niſi lapidum calciſque acervo poſt ſe relicto, poſtravit, gratias proinde, quas potuimus, maximas Divinæ Majeſtati egimus, quæ nos à tam imminenti periculo per occultos inſtinctus eripuerat. Locum itaque in quo à tanta terræ excandeſcentia tutos ſecuroſque nos conſervaremus, dum quærimus, ulterius progreſſi, Lopizium, medium Tropeam inter, & S. Euphemiam Caſtellum pertigimus, ubi favorem ventorum, quo ſinum transfretare poſſemus, operientes, ab una parte mare vorticibus exæſtuans, ab altera parte ingens caſtellorum pagorumque ſtrages, quo nos verteremus neſcii, incredibilem metum incutiebant. Hiſce calamitatibus dum jactamur, ego curioſiùs intuitus Strongylum 60 ferè milliarium intercapedine diſſitum, illum inſolito modo furere notavi, totus enim ignibus oppletus videbatur, tanta copia, ut montes flammeos eructare videretur, ſpectaculum viſu horrendum, & animo quantumvis intrepido formidandum. Intereà ſonus quidam adinſtar tonitrui, verùm ob remotam, qua oriebatur, diſtantiam, paulò obtuſior percipiebatur, qui tamen ſemper majus majuſque in ſubterraneis cuniculis incrementum ſumebat, donec locum ſubterraneum, cui inſiſtebamus, teneret; ubi tanto fremitu & indignatione concuſſit terram, ut pedibus amplius conſiſtere impotens, arrepto, quo quiſque poterat, obvio virgulto aut frutice maritimo, nè membra nimia concuſſatione laxarentur, ſuſtinere ſe cogeretur.

Contigit hac eadem hora res æterna & immortali memoria digna, ſubverſio videlicet celeberrimi oppidi, quod S. Euphemiam dicunt: Erat hoc in extrema ſinus ora ſitum, ſub Equitum Melitenſium juriſdictione. Cum itaque ad Lopicium, ex vehementi Terræ ſubſultatione, veluti exani-

mes in terra proſtrati, tandem ſubſidente Naturæ paroxiſmo, oculis in circumjacentia loca conjectis, ingenti nebula, paulò ante memoratum oppidum circumdatum vidiſſemus, ter ſanè poſt meridiem hora tertia præſertim cœlo ſereno mira & inſolita nobis videbatur; diſſipata verò paulatim nebula oppidum quæſivimus, ſed non invenimus, mirum dictu, lacu putidiſſimo in ejus locum enato. Quæſivimus homines, qui de inſolito rei eventu, nonnihil certi nobis enarrare poſſet, ſed formidabilis caſus tantæque ſtragis nuncium non reperimus. Nautæ ad hoc ſpectaculum veluti attoniti, & incredibili formidine perculſi, projectis remis tundentes pectora Divinam implorabant Miſericordiam, propediem non niſi eandem ſortem, aut ultimi Judicii diem exſpectaturi: Confortati tandem ac pœnitentiæ ſacramento expiati, DEO duce inter tumentes maris fluctus littus oppoſitum tenuerunt, ubi exſcenſione facta denuò homines quæſivimus, ſed præter puerum in littore ſedentem veluti ſtupore attonitum, inventus eſt nemo; hic interrogatus à nobis, quidnam S. Euphemiæ contigiſſet, ſed muto locuti nihil extorſimus, metus enim vehemens & formidabilis eventus linguam animumque ita conſternârat, ut nec verbis commiſeratione plenis, nec ullo charitatis officio ejus animum devincire nobis poſſemus; cibum oblatum omnem penitus nimio dolore & mœrore oppreſſus averſabatut, digitis ſolùm extenſis Sanct-Euphemianam cataſtrophen innuere videbatur. Conſolationis itaque omnis expers, vultuque ſubtriſti & capta mente homini ſimilis, à nobis recedens in proximam ſeſe ſylvam proripuit, nunquam amplius viſus. Nos itineri inſiſtentes Nicaſtrum, Amanteam, Paulam, Belvederium tranſeuntes, nil aliud ad 200 millia paſſuum, niſi cadavera urbium, caſtellorum ſtrages horrendas reperimus, hominibus per apertos campos palantibus, & præ timore veluti exareſcentibus; Ultimi Judicii diem jam jam imminere dixiſſes. His magno noſtri ſtupore ſimul & dolore viſis, tandem inter ingentia æſtuantis maris pericula, infelici ſanè itinere Neapolim tandem tenuimus. Quid jam mihi acciderit, ſequentibus Lectori paucis exponam.

CAPUT III.

De Montis Veſuvii, reliquarumque Inſularum exploratione ab Authore facta.

POſt tanta mari terraque exantlata diſcrimina, poſt exploratam incredibilem Naturæ in ſubterraneis cuniculis operantis potentiam, ingens animum meum ſubiit deſiderium cognoſcendi, num & Veſuvius nonnulla cum Strongylo, & Ætna occultæ negotiationis, in tam potenti Naturæ bello, obtinuiſſet commercia? Porticum conceſſi, ad radices montis ſitum oppidum; hinc fideli & viarum gnaro comite ruſtico, opima ſanè mercede conducto, media nocte montem per difficiles, ſalebroſas arduaſque vias conſcendi, cujus craterem cum jam obtinuiſſem, horrendum dictu, totum igne illuminatum vidi cum intolerabili ſulphuris & bituminis ardentis mephiti. Hic prorſus ad inuſitatum rei ſpectaculum attonitus, inferorum domicilium me intueri credebam, in quo præter dæmonum horrenda phaſmata, nil adeò aliud deeſſe videbatur. Horrendi percipiebantur montis mugitus & fremitus, putor inexplicabilis, fumi ſubfuſcis ignium globis mixti, quos ex undecim diverſis locis, tum fundus, tum latera montis continuò eructabant, identidem me illud eructare cogebant: O Altitudo divitiarum ſapientiæ & ſcientiæ DEI, quàm incomprehenſibiles ſunt viæ tuæ! Si potentiam tuam tam formidandis Naturæ portentis contra prævaricantis humani generis malitiam oſtendis, quid erit in illo noviſſimo die, quo Terra irâ furoris tui ſubmerſa, elementa calore ſolventur. Aurorâ itaque illuceſcente, ego, ut totius interioris montis conſtitutionem ea, qua fieri poterat, diligentia explorarem, locum tutum & ad firmanda veſtigia ſecurum elegi, quæ erat rupes ingens ſuperficie plana, ad quam per declive montis aliquouſque aditus patebat, me demiſi; hîc deprompto Pantometro montis dimenſionem exorſus, crateris ambitum 300 ferè millia paſſuum, 800 verò paſſus profunditatem geometrico ratiocinio continere deprehendi. Mons undique præruptus; nulla, qua aditus ad interiora patebat, declinitate data, in excavati cylindri formam πρὸς τὰς ὀρθὰς, ambitu ſuo deſcendebat, & quamvis fundus oculis noſtris ſtrictiori peri-

pheria

pheria concluſus videretur, id tamen juxta opticas rationes & leges, non niſi ex maxima à crateris intima ſuperficie, diſtantia & profunditate contingebat. In Centro fundi Natura ſuum veluti focum conſtituiſſe videbatur; verè Vulcaniæ culinæ officinam ſempiterno fumi flammarumque profluvio fervidam, in decoquendis ſulphure, bitumine, cæteriſque mineralium ſpeciebus, eliquandis exurendiſque, occulto quodam molimine funeſtiſque ſtragibus paulò poſt edendis occupatam: ſiquidem halitus intus concluſi, uti contineri neſcii, ita tanto impetu & vehementia horrendis fragoribus ſociata impoſitum ſibi onus diſcutiebat, ut mons terrę tremore agitari videretur: quod quandocunque accidebat, partes ſupremæ montis molliores, quæ ex cinere, pluviis, cæteriſque Mineralium quiſquiliis coagmentabantur, tremore concuſſæ ſolutæque, collium inſtar in barathri fundum concidentes, ex varia ſoni reflexione, eum fragorem, quantum quiſpiam etiam imperterriti pectoris vir ſuſtinere vix poſſet, concitabant. Materia, quæ ex centro montis continuò eructabatur, novum veluti montem efficiebat, mira ſtriarum varietate præditum, quam varia mineralium liquefactorum ebullitio in omnes circumferentię partes fluxu ſuo, coloreque nunc viridi ex ære, modo fulvo ex ſulphure, arſenico & ſandaracâ, jam rubro ex cinnabrio minioque, jam nigro, ex vitriolo aquis mixto, vel ex ipſis cineribus cineritio, ingenioſo Naturæ penicillo efformabat: verum hæc omnia in appoſita figura Lector conſiderat. Monticulus hic poſt ultimum montis incendium quod anno 1631. contigit adeò excreverat, ut inde conjecturare licuerit, futurum aliquando, ut in eandem, quam olim obtinebat, altitudinem ſit ſurrecturus, niſi alio incendio ſuperveniente deſtruatur, quod hoc eodem quo hæc ſcribo, anno 1660, contigit: ſiquidem novo & horrendo incendio ſæviens mons, adeò montis verticem crateremque disjecit, ut multò hodiè demiſſior, quàm quo eum paulò ante deſcripſi, appareat, & conſequenter uti majoris circumferentiæ, ita profunditatis minoris reperiatur. His omnibus ritè illuſtratis Neapolim reverſus, poſtero die in Inſulam Ænariam, quam & Iſchiam vocant, famæ celebritate veteris ſcriptoribus notiſſimam, & hinc in phlegræos Puteolani campi campos Vulcaniumque forum me contuli; quæcunque tum veteres, tum Neoterici de iis locis admiranda retulerunt,

tulerunt, veriſſima eſſe comperi, quibus ne hoc loco recitando tempus perdam, ſingula Lector in Operis hujus ſerie oportunè inſerta reperiet.

Obſervatis omnibus ſupradictis Naturæ operum, nec non ſubterraneorum effectuum, quæ recenſuimus, prodigiis, continuò mecum volvere cœpi, quænam in ſubterranea Oeconomia vis eſſe poſſet, tantarum tamque potentium rerum effectrix; intimè quoque non infrequenter ſubridebam eorum falſa perſuaſione deluſorum placitum, qui Geocoſmi molem à DEO Geoplaſta ex limo Terræ caſuali potius aut fortuita limi congerie, quam certa ratione formatam coagmentatamque fuiſſe, ſimplicius opinarentur omni interiori conclavium apparatu, omni reconditoriorum Naturæ uſu orbam, omnibus aquæductuum incilibus deſtitutam, ſolum limo, lutoque poſt diluvium haud ſecus ac caſſei quoddam coagulum condenſatam; cæteroquin Telluris quoddam veluti ἐτώσιον ἄχθος, inutile pondus conſolidatum deſidere, neſcio qua mentis pervicaciâ perperam ſibi perſuadent, quibus verò tum divinorum operum Majeſtas, tum ſublimium à Natura conſtitutorum finium providentia innoteſcit: hi ſanè interiorem Geocoſmi fabricam multò à communi hominum conceptu differentem conſtitutionem habere fatebuntur, utpote in qua æterna DEI ſapientia, cum fundamenta poneret Orbis Terrarum, in ea mira arte elaboranda, & juxta architectonicam amuſſim in ea ritè diſponenda, nec non ad neceſſarios totius Naturæ uſus in innumera elementorum receptacula diſponenda cum ineffabili quadam induſtria luſerit; non minori ſane quàm in humani corporis, tot vitalium membrorum officinis diſtincti, tot venarum, nervorum, fibrarum, muſculorumque ductibus inſtructi, tot cæcis meatuum ſyphonibus pertuſi, fabrica conſtituenda allaborarit. Qua de cauſa ſolito molientis ingenii ardore inſtimulatus nullum non lapidem movi, ut quantum fieri poſſet, ad adeò abſtruſam in ſubterraneo Vulcani regno latentium rerum ſyſtaſin profundius penetrarem, minime iis à me hucuſque obſervatis contentus, quidquid in Geographicarum relationum monumentis, quod tum terreni globi formam, tum particularium regionum naturam proprietatemque concernebat, deprompſi, Authores veteres & novos Europæ, Aſiæ, Africæ, Americæ Hiſtoricos, Phylologos, Geographos, Oceanea-

rumque expeditionum circa univerſum Telluris globum ſuſcepta molimina, quæque in novarum Regionum mariumque incognitorum inventione detecta fuerunt, naturæ prodigia, pari cura collecta intimè ponderavi. Acceſſit hiſce ditiſſimum relationum à Patribus noſtris ex Indiis huc Romam, quot trienniis adventantibus, factarum ſubſidium; dum quæcunque terra marique admiratione digna viderant & explorarant, ſcriptis comprehenſa mihi talium rerum avido, liberali ſanè animo communicarunt. Ex quarum contemplatione rerum dici vix poteſt, quanta animum meum ad rerum tum proprio periculo expertarum, tum aliorum meis haud incongrua relatione acceptarum portenta, invaſerit admiratio; admirationem verò quam ardens cauſarum inquirendarum exceperit deſiderium. Singulis itaque cum ſingulis combinatoriæ Artis ſubſidio ad incudem reductis, dum continuo ſtudioſæ mentis æſtu altius aſſurgo, tandem argumenti hucuſque forſan intentati, id eſt, Mundi Subterranei fabricam orditus, quantum ingenii mei imbecillitas permiſit, ritè conceptam, Reip. Litterariæ jam dudum promiſſam, & multiplici remorarum obice impeditam, tandem ad Divini Numinis gloriam bonique communis emolumentum in publicam lucem edidi. In quibus omnibus explorandis unicus Divinæ Gloriæ ſcopus mihi propoſitus eſt, ut videlicet illuc, undè veluti à bonorum omnium origine cuncta profluxerunt, ad DEUM Opt. Max. reducantur, qui ſit ſemper laudatus, ſine menſura benedictus, atque ſemper omnium poſſibilium Creaturarum affectu in perpetuas amatus æternitates. Vale Lector cœptiſque fave.

PRÆ-

PRÆFATIO
SECUNDA,

In qua eorum, qui ſuam in hoc Opere inſigni variarum obſervationum augmento operam contulerunt, mentio fit.

CUm multorum precibus hujus Operis curam ſuſcepiſſem, variiſque ad tot tamque portentoſos Naturæ partus, qui non dicam in extremis Indiarum oris, ſed vel in ſingulis Europæ Provinciis nullibi non ſe ſpectandos præbent, legitima authoritate ſtabiliendos ſubſidiis indigerem, operæ pretium me facturum exiſtimavi, ſi ad præcipuas Europæ Provincias potiſsimum ad Societatis noſtræ peritiſsimos viros litteras expedirem, queis ſuſcepti Operis inſtituto expoſito rogarem, ut ſi quid in eorum regionibus lateret in aquis, montibus, ſpeluncis, fluminibus, fodinis, herbis, animalibus alibi incognitum, vel exotica Naturæ proprietate admiratione dignum, ad me tranſmittere non gravarentur ſcriptum, factum; ſiquidem percepta Operis quod moliebar deſignatione, ſinguli ea qua licuit cura & diligentia obſtetricantes partui manus uti adhibere non ſunt dedignati, ita quoque non immeritò ingratus videri poſſem, ſi præſtitam in boni communis emolumentum operam, ſilentio involutam præterirem. Quare eorum nomina vel in primo hujus voluminis veſtibulo, ad ea immortalitati conſecranda, exhibere libuit.

FERDINANDUS III. glorioſæ mem. Rom. *Imper.* ſemper Auguſtus, qui pro ſapientia ſua, & omnigenæ ſcientiæ amplitudine, quà Mundo claruit, uti primus hujus Operis motor extitit, ita quoque quà litteris, quà nummario ſubſidio, me quantumvis indignum, ad Operis incepti executionem ſollicitare non deſtitit. Quem ſecutus haud diſparis ingenii, & virtutum paternarum ſectator, & in Imperio ſucceſſor LEOPOLDUS I.us Auguſtus, derelictam morte glorioſiſsimi Parentis operis telam ſapiens Filius denuo orditus, tandem juſſu ſuo continuatoque ſubſidio ad finem perduxit, mediatore Sereniſsimo Archiduce *Leopoldo Guilielmo*, qui pro ſingulari ſuo in me meaque

ſtudia affectu, huic unicè incubuit, ne quidquam eorum quæ tum ad Operum meorum editionem, tum potiſſimum ad Mundi Subterranei Opus prælo parandum neceſſaria forent, deforet. Quibus meritò veluti primis ac munificis ſtudiorum meorum Mecænatibus, ſi quidpiam à 20 annorum decurſu laude dignum in Reip. Litt. bonum à me prodiit, id gratam poſteritatem iis acceptam ferre velim. Hiſce acceſſit Emin.us *Franciſcus Georgius* S. R. J. Elector & Archiepiſcopus Moguntin. necnon *Carolus Ludovicus* Sereniſſimus S. R. J. Elector Palatinus, qui inceptam operis deſignationem, copioſis ſanè ſubſidiis urgere non deſtiterunt. Horum exemplum ſecuti Sereniſſ. Auguſt. Dux Brunſvicenſis & Lunæburgenſis, uti & Hungariæ primus *Franciſcus de Lippay* Archiepiſcopus Strigonienſis; deinde Eccellent.mus *Bernardus*, S. R. J. Comes de Martinez, meritiſſimus pro tempore Boëmici Regni Burggravius & Prorex, unà cum Fratre *Maximiliano* ſecundum in eodem Regno locum dignitatis obtinente, inſigni liberalitate opus hoc nullo non tempore promoverunt & ſollicitarunt: Hæc verò mea molimina cum inaudiſſet Sereniſſ. Archidux *Ferdinandus Carolus* quidquid in Tyrolenſi intimum conſiliarium colligi & tranſmitti juſſit. Hoſce ſecuti ſunt *P. P. Andreas Schaffer* & *Joannes Eiſſert* Soc. Noſtræ; hi quidquid in Hungaria in mineralium fodinis deſiderari potuit curioſum, rarum, inſolitum, in ſubſidium operis incredibili cura & diligentia undique conquiſitum, necnon Authentica Præfectorum fodinarum atteſtatione ſtabilitum tranſmiſerunt, quorum operâ non hoc Præſens Opus dumtaxat, ſed & Muſæum meum diverſiſſimis omnium mineralium ſpeciebus locupletatum unà cum Mundo Subterraneo, veluti de prædivite theſauro, merito, uti ſuo loco patebit, gloriari poterit: Quid verò ad operis perfectionem contulerint ſubſidii P. P. N. N. ex India huc Romam negotiorum cauſa advenæ, *P. Martinus Martinius*, *P. Franciſcus Dorville*, *P. Hyacinthus de Magiſtris*, *P. Philippus Marinus*, aliique complures Galli, Hiſpani, Luſitani, hujus decurſu operis, ubi ſingulorum nomina adducam, manifeſtabitur. Quibus omnibus, uti par eſt, gratias habemus maximas & immortales. Ego verò, cum ita à natura conſtitutus ſim, ut iis quæ ab Authoribus, circa rerum naturalium virtutes & prodigia tradita

dita ſunt, facile fidem non habeam, niſi me vel relationes à viris fide digniſſimis indubia atteſtatione communicatæ; vel propria experientia, & ſenſata rerum inſpectio certiſſimum redderent: Ad hanc veritatem obtinendam; dici vix poteſt quantum jam à compluribus annis temporis inſumendum, quantum expenſarum faciundum, quanti denique labores exantlandi fuerint, dum varia ad res ipſas naturæ prodigioſas, propriis oculis examinandas inſtituenda itinera; abditi fodinarum receſſus penetrandi, profunda ſubterraneorum viſcerum latibula exploranda; Vulcania Naturæ ergaſteria adeunda, lapidum ſaxorumque fodinæ examinandæ, adeoque nihil quod ad operis ſtabilimentum, quovis modo conducere videbatur, omiſſum fuerit; ne quoque idem mihi, quod iis Authoribus accidit, qui de Lapidum, Gemmarum, Metallorum, cæterorumque foſſilium differentiis, herbarumque ſpeciebus diverſiſſimis, iis ne nomine quidem notis, inutili labore inconſultius ſcribunt, ne dicam deſcribunt, contingeret: dictarum rerum peritiſſimos, ipſos, inquam, Chimicos, Aurifabros, Gemmarios, quin & foſſores, in meos adſcivi Magiſtros, quoſque præſentes non habui, per litteras de obortis difficultatibus conſulendos duxi, quorum inſtructione eruditior, atque excultior, paulo ſolidiori fundamento de occultis rerum miraculis me philoſophari poſſe expertus ſum, adeoque tibi, *Lector*, perſuadeas velim, nil hoc in Opere abditarum cauſarum occurrere, quod experimentis à me factis comprobatum non ſit, dum neſcio quo inſtinctu impulſus firmiter mihi perſuaderem; tunc me intimas rerum naturalium cauſas adeptum dici poſſe: ſi idem quod natura inſita ſibi facultate facit, ego ad vivum ejuſdem prototypon iis in rebus, in quibus Natura ſe imitari patitur, arte conficerem. Quo, niſi mea me fallat φιλαυτία, ſaltem pro modulo meo id præſtiti, ut ſi obortarum difficultatum ſcopulus intima penetratione, non ſuperaſſe, aliis ſaltem, ſemitis jam complanatis, ad proximas rerum cauſas aditum aperuiſſe videri poſſim. Erit forſan nonnemo alius felicioris ingenii ſortem nactus, qui hujus *Ariadnei* fili ductu penitiora veritatis adita ſuo tempore ſit aperturus. Ego quod pro ingenii mei imbecillitate potui & debui, juxta concreditum mihi à Patre luminum talentum, præſtiti: neque quiſpiam ſibi perſuadeat,

 alio

alio me ſine hæc ſcripſiſſe, quam unico illo, quæ eſt gloria Dei, qui eſt mirabilis in operibus ſuis; ſi verò ex hoc nonnihil aut laudis, aut ſiniſtræ cenſuræ in me emerſerit, nihil moror: cum aliam laborum meorum mercedem non ambiam, niſi illum, qui eſt merces magna nimis, & ſpes omnium finium terræ. Vale.

INDEX ARGUMENTORUM in hoc Opere contentorum.

PRÆFATIO.

CAPUT I. **D**E occaſione hujus Operis, & Authoris itineribus.
II. De horrendis terræmotibus anno 1638. in Calabria exortis, quibus quatuordecim dierum ſpatio Author magno vitæ ſuæ periculo præſens, ejus occaſione magna Naturæ arcana didicit.
III. De Montis Veſuvii, reliquarumque Inſularum exploratione ab Authore facta.

LIBER PRIMUS.

SECTIO PRIMA. **D**E mirifica Centri Natura, & Maximo Dei opificio. *Pag.* 1
CAP. I. *Explicationes definitionum.* 2
II. *De Linea Directionis.* 9
III. *Paradoxa de Centro Terræ.* 14

SECT. 2. De motu gravium ad Centrum Univerſi. 20
CAP. I. *Definitio motus localis corporum & impetus.* 21
II. *De accelerato motu naturali & violento gravium, ejuſque proportione ad tempus, quo dictum ſpatium conficit.* 22
III. *De motu gravium ſupra plana inclinata.* 25
IV. *De motu pendulorum.* 28
V. *De motu projectilium parabolico, & miris ejus effectibus.* 30

SECT. 3. Utilitates quæ ex Coſmocentrica arte deduci poſſunt. 35
CAPUT UNICUM. *Quomodò velocitas motus gravium ad centrum determinari poſſit.* ibid.

SECT. 4. Centroſophia applicata. 38
CAP. I. ibid.
II. *De pendulorum motibus.* 41
III. *De uſu & emolumento dictorum.* 43
IV. *De pendulorum uſu in rebus ad Geometriam ſpectantibus.* 48

LIBER II.

De admirando Globi Terreni opificio.

CAP. I. **D**E fine & ſcopo Geocoſmi, 55
II. *Idea Globi Terreni in mente Divina exiſtens.* 56
III. *De Mundanorum globorum ſeu ſtellarum natura & compoſitione, & quomodo in Mundum inferiorem influant.* 56
IV. *De Sole & admirando ejus opificio, viribus, proprietatibus, quibus in Mundum Terrenum influit.* 57
V. *De Corporis Lunaris natura & effectibus.* 62
VI. *De proportione Globi Terræ ad Solem ac Lunam.* 64
VII. *De extima Telluris ſtructura, ejuſque magnitudine.* ibid.
VIII. *De Montibus Geocoſmi, eorumque neceſſitate.* 67
IX. *De arcana Montium conſtitutione.* 68
X. *De Montibus in particulari, & arcana eorundem ad uſus humanos architectura.* 70
XI. *De ignivomis ſeu Vulcaniis montibus.* 75
XII. *Utrum Montes cum tempore decreſcant, aut denuò accreſcant, & de mira terreſtrium partium transformatione.* 76
XIII. *De Aquis ſive Oceano Geocoſmum ambiente, mariumque per occultos meatus communicatione.* 85
XIV. *De altitudine montium & profunditate Oceani mariumque, ubi & Caucaſi montis altitudo ab* Ariſtotele *aſſerta diſcutitur.* 89
XV. *De inæqualitate Mundi, maris, cui jungitur hiſtoria memorabilis ſupra dicta.* 98
XVI. *Dimenſio freti Siculi ab Authore facta anno 1638.* 99
XVII. *De magnetica Telluris conſtitutione, ſive de oſſatura Telluris.* 103
XVIII. *Geocoſmus ſive corpus terrenum minimè homogeneæ, ſed heterogeneæ naturæ eſt; & de mira rerum varietate, qua corpus terrenum conſtat, & quodnam verum & proprium elementum terreſtre ſit.* 108
XIX. *De interiori Geocoſmi conſtitutione, officinis & analogia ad humani corporis membra.* 110
XX. *De Antris, hiatibus & innumeris terræ meatibus.* 118

Liber III. Hydrographicus.

Sect. I. De natura Elementi Aquei, ſive de Mari, motibuſque continuis, quibus id nullo non tempore agitatur, & de miris effectibus, quos in Mundo Subterraneo præſtat. 121

Cap. I. *De diverſitate motuum, quibus mare nullo non tempore agitatur.* ibid.

II. *De Motu generali maris, qui eſt ex Oriente in Occidentem.* 123

III. *De Motibus, quos Currentes vocant, ſive repercuſſos, aut reflexos.* 124

IV. *De Motu generali Maris, ejuſque circa Orbem Terrenum effectibus.* 125

Sect. 2.

Cap. I. *De ſecundo motu Maris generali, ex duobus contrariis Motibus compoſito, & quem æſtum Maris, ſive fluxum & refluxum, acceſſum quoque & receſſum, aut intumeſcentiam & detumeſcentiam Maris vocant.* 128

II. *Quanam virtute aut qualitate Luna mare moveat.* 229

III. *Cur Mare potiſſimum vim ſuam tempore Novilunii & Plenilunii exerat.* 132

IV. *Cur Mare non ſemper ſex horis fluat aut refluat in diverſis Orbis Terræ partibus, & unde tam irregulares Maris motus proveniant.* 136

V. *Cur Londini in Fluvio Tameſis tunc maxima Maris intumeſcentia accidat, quando Luna in quadrantis Auſtro-Zephyrea parte conſtituta fuerit; contrà Luna in Borealibus ſignis, & in Euro-borea plaga conſtituta, tunc maxima intumeſcentia contingat, tribus videlicet horis antequam Meridianum Londinenſem pertingat.* 140

VI. *Cur in Oſtio Garumnæ Galliæ flumine, aqua ſeptenis horis creſcat, tribus verò tantum decreſcat; Contra verò in Senega Africæ fluvio, aqua maris quaternis horis creſcat, octonis decreſcat.* 142

VII. 143

VIII. *Cur Mare Auſtrale, vulgò* del Zur, *juxta Panamam tàm inſolitos & incredibiles fluxus & refluxus faciat. Contrà in Mari Boreali, vulgo* del Nord, *juxta portum* Nombre di Dios, *cæteriſque Continentis Americæ littoribus vix ſenſibilem æſtum cauſet.* 144

IX. 146

X. *De Gurgite amirabili Norvegiæ, omnium totius Orbis Terrarum celeberrimo & maximo.* 146

Sect. 3. Ars Plemmyrica. 153

Cap. I. *De uſu & praxi æſtus marini in re Nautica.* ibid.

II. *De Oceani Pericycloſi ſeu Circulatione.* 158

III. *De ſalſedine Maris, ejuſque origine, neceſſitate, aliiſque Oceani mariumque accidentibus.* 161

IV. *Utrum æqualis ſit Maris ſalſedo per univerſas Oceani ſemitas diſperſa.* 165

Liber IV. Pyrologus.

Sect. I. De natura ignis ſubterranei, ejus ſitu & operationibus. 168

Cap. I. *De neceſſitate & eſſentia ignis Subterranei, & utrum verum elementum ſit.* 168

II. *Quodnam ſit verum ignis elementum, & ubinam proprius ipſius locus ſit.* 170

III. *De igne Subterraneo per omnia diffuſo, & cur in nonnullis locis ſit perpetuus, in aliis non.* 175

IV. *De Phlegræo Campo in Agro Puteolano.* 178

V. *Montes ignivomi in extrema telluris ſuperficie ſpectabiles terram ignibus plenam eſſe ſatis demonſtrant.* 179

VI. *De perenni duratione ignis, & pabulo ſeu fomento ejuſdem.* 183

VII. *Ethnæ deſcriptio, in qua veluti in prototypo quodam ſubterraneorum ignium, eorumque pabuli indeficientis rationes, ut dici ſolet, ad oculum demonſtrantur.* 186

VIII. *Crateris Ethnæi deſcriptio.* 187

Sect. 2. De Aëris & Ventorum cauſis, natura, viribus & varietate, qui tum in extera Geocoſmi ſuperficie, tum in internis Subterraneis cavernoſis regionibus dominantur. 191

Cap. I. *De multiplici Ventorum cauſa, eorum diviſione & definitione.* ibid.

II. *De Vento generali, & quomodo, quave de cauſa naſcatur.* 193

III. *De Ventis periodicis ſeu anniverſariis, quos* Eteſias *Græci vocant, & de cauſis eorum.* 196

IV. *De anniverſariis ventis in Oceano à nautis Hiſpanis, Batavis, Luſitanis & Anglis obſervatis.* 198

V. *Cauſæ diverſorum Ventorum explicantur.* 200

VI. *De tranſverſali Ventorum motu ejuſque cauſa.* 211

VII. *Unde proveniat tremor, undulatio, & diverſi gradus intenſionis & remiſſionis impetus ventorum, & quomodò ea per ſonum cognoſci poſſint.* 212

VIII. *De natura & proprietate Ventorum.* 213

IX. *De artificialium Ventorum, qui tum ad recreationem, tum ad emolumentum hominibus conferunt, productione.* 218

X. *Nullum eſſe meteorum, quod geneſin ſuam non ex Subterraneo Mundo ſortiatur, quodque in eo omnis generis meteora, non ſecus ac in externa ſuperficie, & aërea regione producantur.* 219

XI. *Omnes meteorologicæ impreſſiones; quæ in ſublimi naſcuntur, originem ſuam ab ignibus Subterraneis trahere demonſtrantur.* 223

LIBER V.

De Lacuum, Fontium, Fluminumque origine.

SECT. I. DE Fontium, Fluminum, Lacuum origine, eorumque diverſa natura, viribus, proprietatibus. 226
CAP. I. *De multiplici cauſæ originis fontium.* 227
II. *De principali generalique tum fontium tum fluminum cauſa.* 229
III. *De reliquis modis & rationibus.* 235
IV. *De lacuum in planitiebus origine.* 241
SECT. 2. De variis Aquarum differentiis & qualitatibus. 243
CAP. I. *De aqua Fontana ſimplici, & de ejus bonitate & malitia.* ibid.
II. *De Aquilegiis, ſive de ſignis, per quæ, ubinam aqua alicubi ſub terra lateat, cognoſcere quis poſſit.* 244
III. *De aquis mixtis ſeu compoſitis medicamentis in genere, earumque cauſis, & de mixtionis cum mineralibus diverſo modo & ratione.* 246
IV. *De mixturis aquarum medicatarum.* 251
V. *Hydrometri deſcriptio, quo aquarum gravitas & levitas exploratur.* 254
VI. *De æſtu & calore Thermarum, ejuſque cauſa, & quomodo eæ adeò differenti mineralium tinctura miſceantur.* 256
SECT. 3. De Thermis, & Aquis medicatis, earumque mirificis viribus & proprietatibus in ſpecie, quæ omnes ex Subterraneis originem habere demonſtratur. 259
CAP. I. *De principalibus Thermis ſeu aquis medicatis, quæ in Geocoſmi ſuperficie paſſim occurrunt.* ibid.
II. *Undè medicata facultas thermarum, contra, tot ac tam differentes morbos profluat.* 270
SECT. 4. De miraculis Aquarum, & prodigioſa quorundam fontium natura & proprietate. 273
CAP. I. *De Colore, ſapore, odore, mephiti in nonnullis fontibus thermiſque eluceſcentibus.* 274
II. *De aquarum nonnullarum gravitate & levitate, earumque miraculis.* 276
III. *De aquis lethiferis & ſcrobibus Charoneis deliteria vi pollentibus.* 281
IV. *De fontium nonnullorum fluxu & refluxu, & varia aquarum mutatione, uti & de fontibus annonæ caritatem prænunciantibus.* 282
V. *De metamorphotica vi fontium, fluviorum, lacuum, qua ejecta quævis in ſaxa aliaſque metallicas ſpecies convertunt.* 286
VI. *De reliquis aquarum miraculis.* 288
VII. *De varia lacuum, fluminum, fontium metamorphoſi, terreſtriumque partium mutationibus.* 290

LIBER VI.

De quarto rerum naturalium Elemento, quam Terram, dicimus, iiſque qui ex eodem producuntur, primis Subterranei Mundi fructibus.

SECT. I. DE mira Terræ varietate, & an vere & proprie Elementum ſit, & quodnam & qualenam per illud intelligi debeat. 295
CAP. I. *De Elemento Terræ.* ibid.
II. *De magna varietate rerum, quæ in Terreni globi utero continentur.* 296
III. *De incredibili varietate rerum, quæ ſalis virtute unà cum cæterorum Elementorum auxiliariis copiis, in vaſto Megacoſmi utero producuntur, & primò quidem de ſale ejuſque differentiis.* 297
IV. *De differentiis ſalium.* 299
V. *De modo ſalium extrahendorum.* 302
SECT. 2.
CAP. I. *De Nitro, ejuſque ſpeciebus Salnitro, Aphronitro, Halinitro.* 304
II. *De Salinitro tertià ſalis ſpecie.* 305
III. *De Salnitri Generatione, Natura, viribus.* 307
IV. *De Nitroſi pulveris pyrii conficiendi modo & ratione, ejuſque variis in arte Pyrobolica uſibus.* 309
SECT. 3. De Alumine, tertia ſalis ſpecie. 312
CAP. I. *De Nomine, Definitione, & Varietate Aluminis.* ibid.
II. *De Natura, Qualitate, & Præparatione Aluminis.* 313
III. *De viribus medicis, cæteriſque uſibus Aluminis.* 315
SECT. 4. De Vitriolo, ejuſque miris proprietatibus. 316
CAP. I. *De definitione, diviſione & ortu Vitrioli.* ibid.
II. *Utrum Ferrum verè & realiter in Æs, mediante ſpirituVitrioli, converti poſſit.* 319
III. *De varietate, viribus, & proprietatibus, uſuque Vitrioli.* 321
IV. *De Vitriolo factitio.* 322
APPENDIX. *De quadruplici ſalium genere.* 323

LIBER

LIBER VII.

De Mineralium ſeu Foſſilium, quæ propriè terreum Elementum ſapiunt, Natura, Proprietate, & Uſu; & de perenni Geocoſmi quæ per eorum motum fit, pericycloſi & revolutione.

SECT. I. DE Terreſtribus portionibus, arenaceiſque corporibus, quæ in Geocoſmi utero concluduntur. 326

CAP. I. *De Arena, Sabulo, Glarea, Cinere.* ibid.
II. *De Qualitate Uſuque Arenæ.* 327
III. *Pericycloſis Naturæ mirabilis.* 329

SECT. 2. De Hylocineſi Globi Terreſtris, *id eſt*, de magna & perpetua Terreſtris Materiæ ſeparatione, Arenæ, Sabuli, Glareæ motu facta, ſeu de Argillæ, Lapidum, metallicarumque miſturarum reſolutione. 330

CAP. I. *De mutationis Geocoſmicæ Cauſis.* ibid.
II. *Quid Terra propriè ſit, unde generetur, & variis terreſtribus ſubſtantiis, quas* Terras *vulgo vocant.* 333
III. *Unde tanta Terrarum differentia naſcatur.* 335
IV. *De Uſu variarum Terrarum.* 337
V. *De requiſitis ad culturam Agrorum.* 340
VI. *De Terreſtribus corporibus, quæ ſingulis Plaſtis & Pictoribus in uſum veniunt.* 343

Anacephaleoſis Dictorum. 345
Catalogus Librorum à P. Athanaſio Kirchero *è Soc. Ieſu hactenus editorum.* 346

LIBER

LIBER PRIMUS CENTROGRAPHICUS, QUÆ ET CENTROSOPHIA DICITUR.

SECTIO I.

De mirifica Centri Natura & maximo Dei Opificio.

PRÆFATIO.

SUbterranei Mundi admiranda in lucem educturo mihi, ab eo diſceptationis noſtræ primordia ordiri viſum fuit, quod omnium non immeritò baſis & fundamentum eſſe cognoſcitur. Itaque quemadmodum in univerſa Corporei Mundi fabrica, entiumque ordinibus, infinita Dei potentia; ita in Centri conſtructione potiſſimùm admirabilis & inexhauſta Opificis elucet ſapientia. Latet in eo, neſcio quid, prorſus admirabile, vel ipſius, ut ita dicam, divinitatis æmulum, in quo maximum cum minimo proximè coincidit, dum omnia in totius Mundi amplitudine eluceſcentia corpora complicat, omnia in ſe derivat, cogitque, & extra ſe evolvit omnia; opus verè admirabile, opus dextræ Excelſi, non niſi Omnipotentis Dei virtute fundatum; qui ut ex centro omnes eduxit mundanæ Compagis propagines; ita in idem reducit omnia, omniaque eidem connexa voluit, tam conſtanti lege, tantâ corporum colligatione, ut facilius ſit totius Mundi compagem diſſolvi, quàm, ut corpora ab hac lege, ineffabili divinæ providentiæ diſpoſitione ſemel latâ, removeantur. Huc reſpiciunt primùm, omnia cœleſtium globorum Syſtemata, dum perenni ſuâ vertigine ad nihil alludunt aliud, quàm ad id, ſine quo fruſtrà illa in rerum natura à Deo producta videri poſſint, utpote nullos unquam influxuum ſuorum effectus ſortitura. Elementaris Mundi Syſtema adeo à Centro neceſſariam habet dependentiam, ut ſine hoc neque ullam in efficientia rerum operationem, nec in generabilium rerum propagatione ullam energiam obtinere poſſit. Et tametſi hoc, teſte *Proclo*, *ἀόρατον ϗ ἄτομον* minimum ſcilicet inconſpicuum, & individuum ſit; adeò tamen virtute ſuâ magnum eſt, ut omnia fulciat, omnia conſervet, omnia animet, corroboret omnia: ſine hoc, nullus rerum ordo, nulla elementorum efficacia; ſine hoc, nullum in ſubterraneo Mundo mineralis naturæ incrementum, nulla vegetativæ poteſtas, nulla ſenſitivæ operatio finem ſuum nanciſceretur. Verbo, Mundum in nihilum abire prorſus neceſſe foret; & ne Lectori *ἄπιστα ϗ παράδοξα* proferre videamur, omnia hucuſque dicta in hujus Centroſophiæ ſerie nobis demonſtranda duximus. Et, ut ſolidiori methodo procedamus, primò Definitiones, Axiomata, aliaque ad artem perfectam formandam neceſſaria præmittemus. De Natura Centri.

DEFINITIONES.

1. *Univerſi medium, punctum eſt.* Definitiones.
2. *Univerſi medium immobile, quod Centrum Mundi dicitur, illudque appetunt omnia.*
3. *Centrum gravitatis, cujuſque rei gravis, eſt ejuſdem gravis medium.*
4. *Centrum magnitudinis, eſt punctum medium cujuſvis figuræ, per quod figura quomodolibet ſecta, ſemper in partes dividitur æquales.*
5. *Centrum Virtutis eſt phyſici corporis medium, ex quo maximè virtus ejus ſe exerit.*
6. *Linea directionis eſt, quæ motus gravium dirigit, & ducta intelligitur à Centro, uſque ad verticem, per Centrum rei gravis.*

Caput I.

Explicationes Definitionum.

Definitio I.

Centrum eſt minimum & primum in ſpatio punctum, ſimplex, omnis compoſitionis & diviſionis expers, neque totum, neque quantum, neque magnum, neque ulli quanto commenſurabile; eſt tamen id, quod omnia gravia naturaliter appetunt; à quo levia omnia ſurſum feruntur.

Quid ſit Centrum.

TOtum hoc κατὰ τὴν διάλυσιν καὶ σύνθεσιν ita demonſtro.

Si Centrale punctum non eſt minimum in ſpatio, ergo minus illo aliquid in ſpatio præcedere poteſt; ſed hoc eſt impoſſibile, cùm puncto minus aſſignari non poſſit; Eſt ergo minimum in ſpatio, & conſequenter primum; ſi ergo primum, erit ſimplex; ſi ſimplex, ergo omnis compoſitionis expers; ſi omnis compoſitionis expers, ergo indiviſibile; ſi indiviſibile, ergo neque quantum, neque totum dici poteſt, cùm partibus careat; ſi non quantum neque totum, ergo neque magnum; & quia non magnum, neque majus, minus aut æquale erit; & conſequenter nec menſura, nec menſuratum, aut commenſurabile quanto dici debet; ergò è converſo, quia nulli quanto commenſurabile eſt, nulli quanto comparari poteſt, & quoniam non comparabile cum quanto, quantum eſſe non poteſt, & quoniam non eſt quantum, non eſt diviſibile, & quoniam non eſt diviſibile, non eſt partibile, & quia non eſt partibile, non eſt totum, & quia non eſt totum, non habet partes, & quia non habet partes, ideo ſimplex, & quia ſimplex, ideo minimum & primum in ſpatio, & quia primum eſt in ſpatio, ideo in eo ſitum habet, & quia ſitum habet, poſitionem quoque in ſpatio habet, & conſequenter reſpectum ad puncta, lineas, angulos, ſuperficies, corpora, quæ ſunt in ſpatio dicit; unde naſcitur illud paradoxum.

Centrum Mundi, tametſi ſit punctum, illud tamen quodammodo quantæcunque commenſuratur peripheriæ, ita, ut circumferentiæ & ſuperficies etiam cujuſvis Circuli maximi, videantur in unum quaſi Centrale punctum contrahi, ſecundum omnes ſui partes, iiſque commenſurari; ſiquidem, teſte *Proclo*, circumferentia ex omni parte cum Centro conjungitur, & omnes ſui partes in Centrale punctum cogit & contrahit; ſi enim ex puncto quodam infiniti circuli concentrici deſcribantur, & ex maximo omnium circulorum per omnes intermedios lineæ in Centrum, unde deſcripti ſunt, ducantur, certum eſt, circulum minimum, quo minor duci non poteſt, cum Centro coincidere: ut proinde vel ex hoc capite cognoſcas neceſſariam Centri cum circumferentia dependentiam, ita ut nec Centrum ſine circumferentia, nec circumferentiam ſine Centro concipere poſſis; cum enim divina Sapientia ex Centro orbem evolverit, tolle Centrum, neque ulla erit corporum evolutio; ſi nulla corporum evolutio, nulla erit Mundi amplitudo; ſi nulla amplitudo, nulla erit mundalium corporum in mundo diſpoſitio, nullus ordo, influxus nullus, neque motus. Quæ omnia cum abſurda ſint, omnia igitur ad Centrum, è quo evoluta ſunt, ordinantur. Centrum itaque eſt, quod omnia appetunt; Centrum eſt, quod omnia ambiunt; Centrum eſt, quod omnia reſpiciunt, utpote ad Univerſi conſervationem unionemque corporum pernecеſſarium. Virtute Centri omnes naturalium & elementarium motuum virtutes emanant; ſine Centri virtute neque vegetabile incrementum ſumere, neque avis volare, neque quadrupes incedere, neque ullam homo actionem corpoream, uti poſtea demonſtrabitur, exercere poſſet. Omnia itaque à Centro ſunt, omnia ad Centrum ordinantur. Verùm ut hæc omnia luculentius pateſiant, primùm differentiam inter Centrum magnitudinis & gravitatis explicandam cenſuimus.

Definitio II.

DEFINITIO II.

Centrum magnitudinis eſt punctum medium cujuſvis figuræ, per quod figura biſecatur.

Quid ſit Centrum Magnitudinis.

CEntrum, ſecundum totam latitudinem ſuam ſumptum, dicitur cujuſque rei medium, eſtque punctum quantitatis continuæ & finitæ, ſignatum ſive actu ſive potentiâ, vel in ipſa quantitate ejuſque termino, vel extra, cum certo ſive extenſionis, ſive intercapedinis, ſive habitudinis partium reſpectu ad id, cujus dicitur Centrum, competitque hâc ratione non tantùm corporibus, ſed & ſuperficiebus & lineis; Propriè autem Centrum figuræ, eſt illud punctum in circulo & Sphæra medium, à quo omnes lineæ ad peripheriam ductæ inter ſe ſunt æquales; In rectilineis verò eſt punctum, in quo omnes rectæ lineæ, vel angulos oppoſitos jungentes, bifariam ſecantur, vel ab angulis ductæ ad laterum oppoſitorum bipartitas ſectiones in eaſdem rationes dividuntur.

Centrum magnitudinis punctum eſt, quod undique æqualiter ratione magnitudinis, extenſioniſque ab extremis abeſt. Convenit hæc

hæc quidem omni quantitati finitæ, lineis videlicet, ſuperficiebus, & corporibus, ſed non ſingulis; Lineæ enim ordinatæ; atque utrinque terminatæ, Centrum, id punctum eſt, quod eam biſecat: In ſuperficiebus verò ſolus circulus inter corpora Sphæra eſt, cui Centrum magnitudinis propriè competit; impropriè tamen locum habet in polygonis & polyedris regularibus, in quibus ipſa latera & *ἕδρα* æquè ab hoc Centro abſunt, prout tota conſiderantur, non autem ſecundum partes. Atque hâc ratione Centrum magnitudinis etiam extra illam quantitatem, cujus Centrum dicitur, reperiri poteſt, ut in lineis curvis in ſeipſas recurrentibus accidit, qualis eſt circularis & elliptica in Zonis, coroniſque ſuperficierum ac corporibus annulatis. Apud Arabes Geometras punctum magnitudinis id vocari lego, quod lineas rectas biſecat; ſuperficies in duas æquales partes dividit; in corporibus verò id punctum, per quod planum quomodocunque tranſiens, eodem modo, ut de ſuperficie dictum eſt: corpus æqualiter bipartitur, ita ut partes illæ ſeorſim ſumptæ æquales ſint. Ex quibus patet, Centrum magnitudinis & Centrum figuræ in lineis & ſuperficiebus, uti & in corporibus, idem prorſus eſſe.

Definitio III.

Centrum gravitatis cujuſcunque gravis, eſt ejuſdem gravis medium; Univerſi verò medium, id eſt, quod appetunt omnia, Centrum Mundi dicitur.

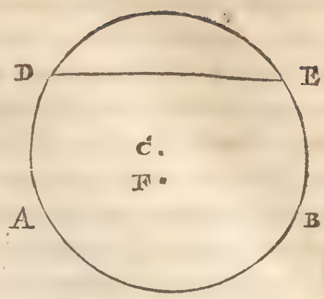
Quid ſit Centrum gravitatis.

Utramque definitionem ex Ariſtotele deſumptam, ejuſdem verbis ac rationibus licet comprobare: Is enim, dum terram Sphæricam eſſe adſtruit, inter alias validiſſimas rationes hanc affert: *Videre autem*, inquit, *non eſt difficile modicum inſiſtentes & dividentes, quomodo cenſemus quantumvis magnitudinem habentem gravitatem ad medium ipſum ferri.* Intentam animi cogitationem, omni ſepoſitâ confuſione, exigere primùm videtur Philoſophus, ad hanc naturalium virium ac motuum contemplationem; deinde ad medium ferri omnia gravia manifeſtis verbis expreſſit; medium autem aptè dici in Sphæra Centrum vel ipſa Sphæræ definitio, quâ uſus eſt Cicero, manifeſtè demonſtrat; ſic enim de Mundo ait. *Ergo globoſus eſt fabricatus, quod σφαιροειδῆς Græci vocant, cujus omnis extremitas paribus à medio radiis attingitur.* Hæc Cicero. De Centro autem gravitatis ſic idem Ariſtoteles. *Manifeſtum enim eſt, quod non quoadusque tangat Centri extremum, ſed oportet prævalere, quod eſt majus, donec utique ſui ipſius medio medium ipſum acceperit.* Hæc Ariſtotelis ratio aptiſſima ſanè eſt ad Centri gravitatis naturam percipiendam, quam ita explico. Si enim ſublatâ de medio terrâ, intelligamus corpus quodcunque grave à Lunæ, verbi gratia, concavo demitti, ad Centrum utique movebitur, neque quieſcet, cùm extremâ ſui parte Centrum contigerit; non enim eſt in Centro vis aliqua, ut multi putant, magnetica, quæ corpora attracta teneat, ne inde moveantur, ſed in ipſis gravibus potius, atque in ſingulis eorum partibus eſt appetitus quidam, qui ducit ad Centrum: Cùm ergo pars illa extrema corporis, quæ Centrum contingit, quæque, ſi ab aliis gravioribus eſſet ſejuncta, quieſceret, comprimatur ab aliis gravioribus, quæ illi ſuperſtant, & reſiſtere non poſſit potentibus, neceſſarium eſt eam cedere, à Centro dimoveri, atque in oppoſitam partem ferri, donec totidem ſecum partes æquè ponderantes attulerit, quot ex hac parte ſuperiore manent. Hæc autem omnia quæ dixi, ad unam tantummodo lineam pertinent, per quam grave illud recta via motum eſt; atque hoc, quod in ea linea prædicti motus hactenus comprobavimus, idem prorſus in alia quavis linea cujuſvis alterius motus, qui à concavo Lunæ ad Centrum Mundi fieret, pari ratione oſtendetur: Ex quo fit, corpus illud non prius poſſe quieſcere, quam ſuo ipſius medio medium Mundi contingat: tunc enim ſuarum partium æquo undique ponderantium pondere corpus illud æqueponderatum ſtabit. Quæ omnia Plato in Phædro confirmat his verbis: *Hoc itaque ratum fixumque in animum induxi meum, primùm ſi ipſa terra in medio eſt Univerſi, à Cœlo circumquaque æquis circundata ſpaciis, nullius quidem illam rei præſidio indigere neque aëris, neque alius cujuſpiam neceſſarii fulcro uti, ne cadat. Verùm ad eam retinendam ſatis eſſe, quod Cœlum ſibi quaquaverſum ſimile ſit, καὶ τῆς γῆς αὐτῆς ἰσορροπίαν & quod ipſa terra ſit æquilibris; res enim æquilibris in ſimilis cujuſdam æquique medio conſtituta non poterit aut magis aut minus aliorſum declinari, quodque ſimiliter & eodem ſe habet modo, in neutram inclinat partem, ſed conſtanter permanet.* Atque ſic eidem Centri gravitatis definitio à Pappo Alexandrino tradita appoſitè conveniet: *Centrum*, inquit, *gravitatis uniuſcujuſque corporis punctum quoddam interpoſitum, à quo ſi grave quoddam appenſum mente concipiatur, dum fertur, quieſcit, & ſervat eam, quam in principio habebat poſitionem, neque in ipſa latione circumvertitur.* quam paulò clariùs ponit Fridericus Commandinus l. de Centro gravitatis: *Centrum*, inquit, *gravitatis uniuſcujuſque ſolidæ figuræ eſt punctum illud intra poſitum, circa quod undique partes æqualium momentorum conſiſtunt;* quod ita explicamus nos. Cùm in corporibus, & figura & pondus expendi poſſit, & tam pondus quam figura in aliquibus corporibus ſibi conveniant, ut in Sphæra & ſimilibus videre eſt; non tamen id ſemper contingit, cùm in pleriſque corporibus longè diverſa ſit figuræ & ponderis ratio, & figuræ me-

dium longè diſtet à ponderis medio; Rectè igitur monet, ponderis tantùm rationem habendam, non magnitudinis aut molis, idque innuit, dum gravis medium, dixit; dum verò dicit, ſi per tale Centrum ducatur planum, figuram quomodocunque ſecans, ſemper in partes æquiponderantes ipſam dividet; *Secare* & *dividere* non ita accipienda ſunt, ut ſeparationem ab invicem partium ſignificent; fit enim plerumque, ut grave, juxta planum aliquod, per Centrum gravitatis tranſiens, diviſum in duas partes æquiponderantes minimè dividatur; eò quòd, poſtquam diviſæ ſunt gravis partes, quælibet earum ad ſuum Centrum habeat rationem, non amplius ad prius, quod erat totius, Centrum. Ex quo fit, diverſam ſortiri plerumque rationem ponderis, reſpectu unius Centri, ab ea, quam habuerunt reſpectu alterius. Cujus rei ea potiſſimum ratio exhiberi poteſt, quòd partes quò magis vel minus diſtent à Centro, eò magis vel minus ponderant, ut infra oſtendetur.

Senſus igitur eorum verborum erit hujuſmodi. Si planum intelligatur quomodocunque tranſiens per Centrum gravitatis, circa prædictum planum partes æquiponderantes ſemper erunt. Quod verò nonnulli exiſtiment, Centrum magnitudinis & gravitatis idem eſſe ex eo, quòd Centrum gravitatis nullibi gravitet, perperam ſentiunt; tametſi enim Centrum ex ſe & ſua natura non gravitet, eſt tamen fundamentum in corpore gravi, cujus intuitu corpus, ſectione in quotcunque partes per id factâ, ſemper partes æquiponderantes relinquat, quod in Centro magnitudinis nunquam fit; Si enim globus daretur, cujus unum hemiſphærium ex plumbo, alterum ex ligno compoſitum ſit, certum eſt, in hoc globo Centrum magnitudinis à Centro gravitatis differre, ita quidem ut Centrum magnitudinis medium globi rectè poſſidere dici poſſit, utpote medium figuræ; Centrum verò gravitatis tanto à medio recedet longius, quantò levior fuerit portio hemiſphærii, ex qua globus conſtituitur; ad punctum videlicet, juxta quod ſi ſecetur globus, partes relinquet iſorropas ſive æquiponderantes: Verum tamen eſt, in globo homogeneo, & nulla differentis materiæ mixtura compoſito, Centrum tum magnitudinis, tum gravitatis coincidere, idemque prorſus eſſe.

Pari itaque ratione in Terraqueo globo fieri putandum eſt; cùm enim aqua ad terreſtrium partium ſtructuram differentis ponderis rationem habeat, certum eſt, Centrum gravitatis in terreno globo à Centro magnitudinis diverſum eſſe; Centro tamen mundi ſemper congruere, utpote quod vi innatâ in illud, uti & omnia alia, feratur. Sed rem hoc exemplo confirmo. Sit globus Terræ A B. Centrum gravitatis C, congruat cum Centro mundi C eodem; ſecetur jam divinâ potentiâ ſegmenmentum D E, vel quodlibet aliud; quo ablato certum eſt, Centrum gravitatis non jam in C remanere amplius, ſed in F; atque adeò mundi Centro congruat, ei mox ſeſe accommodaturum, ut ſic juxta Centrum gravitatis æquilibratum ſubſiſtat.



COROLLARIUM.

Hinc patet, Terram, ſi divinâ potentiâ extra Centrum Mundi elevaretur, non, uti nonnulli exiſtimant, conſtituram, ſed dimiſſam ſuâ virtute propria, uti omnia gravia, Centrum Mundi repetituram eſſe. Patet quoque, magnam inter Centrum gravitatis & magnitudinis differentiam eſſe. Sicuti itaque Sphæræ proprium eſt, ex eo tantum, quod punctum habeat in medio ab æqualibus undique partibus circundatum, ut Sphæra in duas partes æquales dividatur, à plano per illud medium tranſeunte; neque enim ullâ ratione in duas dividi poteſt æquales partes, plano per medium non tranſeunte; ſic etiam ex eo, quod unumquodque grave habet ſuum gravitatis medium, in duas æquales partes ſecabitur à plano per Centrum tranſeunte, neque à plano intelligi poterit in duas æquas partes dividi, quin prædictum planum per illud medium tranſeat. Sequuntur Canones.

Canones de Centro gravitatis & magnitudinis.

Si non eſſet Centrum gravitatis in rebus exiſtens, nullus ex conſequenti daretur motus; ſi nullus motus daretur, omnia torpeſcerent, immò univerſam Naturam in Chaos ſuum reverti, neceſſe foret; idcircò Natura provida rebus gravibus appetitum indidit ad Centrum, quod omnia appetunt; verùm cùm ad Centrum deſcendere non poſſent virtute propriâ, id neceſſariò requiri videbatur, quod eorum ad centrum Univerſi appetitum in motu ſuo dirigeret, quod quidem nihil aliud eſt, quàm Centrum gravitatis unicuique rei gravi proprium; ſub hoc enim omnia terminum ſuum conſequuntur. Quomodò verò hoc Centrum in ſingulis corporibus exiſtat, & quomodo inveniri poſſit, reſtat explicandum, utpote ſine cujus notitia, quæ in decurſu hujus operis dicturi ſumus, perfectè intelligi non poſſint.

Notandum itaque, Centrum gravitatis in corporibus ſolidis exiſtens, plenè concipi non poſſe, niſi id prius in ſuperficiebus ſectorum corporum demonſtretur; Nam uti ex ſequentibus patebit, cùm hujuſmodi Centrum,

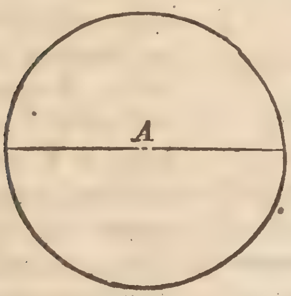
utpote

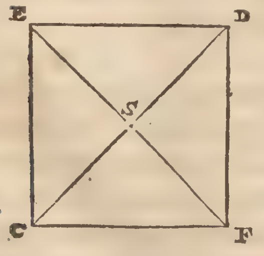
utpote corporibus ſolidis intrinſecum, oculis non pateat; id ſanè ex occulto in apertum, niſi per ſuperficiem, quæ per ſectionem dictorum corporum ſolùm patefit, deduci minimè poterit; Centrum enim gravitatis, quod in ſuperficie quapiam exiſtere demonſtratur, id quoque Centrum gravitatis in ea ſuperficie, quæ per medium ſecti corporis punctum tranſit, exiſtimandum eſt; ac proinde nemo miretur, ſi nos Centrum gravitatis in ſuperficiebus, quæ omnis gravitatis expertes ſunt, inquirere videat: hoc enim, non niſi in ordine ad ſolidi corporis Centrum gravitatis inveniendum, à nobis diſponi, tunc patebit, cùm ſequentia penitius intellexerit. Sed exemplo rem oſtendamus; in globo, & cubo homogeneæ materiæ, Centrum gravitatis cùm intrinſecum ſit, non patet; ſed ſi dicta corpora per medium, quacunque parte, bifariam ſecueris, ecce mox ex peracta ſectione duæ relinquentur ſuperficies, quarum medium magnitudinis punctum, Centrum quoque gravitatis èſt, quibus connexis denuò in unum corpus, id in ſphæra aut cubo Centrum gravitatis eſt, quod id in ſuperficie exhibebat, & ſic de aliis pari pacto judicabis. Quibus quidem præmonitis jam materiam inceptam proſequamur.

Canon I.

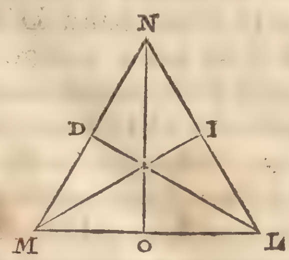
In omnibus Figuris regularibus Centrum magnitudinis & gravitatis idem eſt.

Sint itaque Figuræ regulares Circulus, quadratum, pentagonum, triangulum æquicrurum, & quoniam A circulus eſt, certum eſt, Centrum circuli idem eſſe cum Centro gravitatis, & patet id ex definitione ſecunda & tertia; quemadmodum enim in circulo ſectio per Centrum facta circulum ſemper bifariam, id eſt, in duos hemicyclos dirimit æquales; ita ſi per Centrum gravitatis ſectio inſtitueretur, omnes hemicycli forent æquiponderantes. Quod ergo de Circulo dicitur, de quadrato quoque dici poteſt, cujus Centrum magnitudinis & gravitatis ibi eſt, ubi diagoniæ lineæ C D, & E F ſeſe interſecant in puncto S; per hoc enim quomodocunque ſectio inſtituatur, ſemper & quantitate & pondere partes relinquit æquales; idem de quavis polygonia figura regulari dici debet; Si enim figuram circulo circumſcribas, erit Centrum circuli & figuræ circumſcriptæ



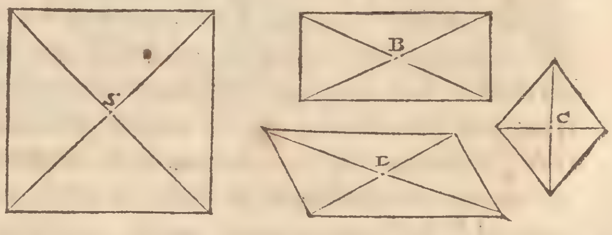


prorſus idem; unde figura per id quomodocunque ſecta ſemper partes, tum quantitate tum pondere pares, relinquit. In trianguli æquilatero Centrum magnitudinis & gravitatis ibi eſt, ubi linea D L, I M, N O, ſe interſecant; unde per hoc Centrum inſtituta biſectio, ſemper partes relinquit & pondere & quantitate æquales.



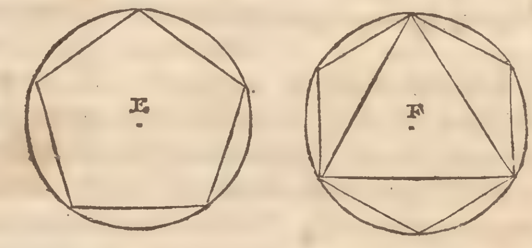
Canon II.

Centrum gravitatis & magnitudinis in quadratis, parallelogrammis, Rhombis & Rhomboidibus illud propriè punctum eſt, ubi diagoniæ lineæ ſeu diametri dictarum figurarum ſeſe interſecant: ut in Figura S B C D apparet.



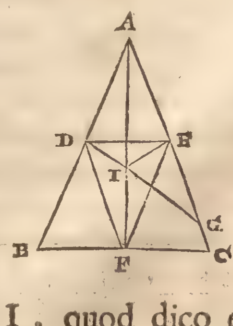
Canon III.

In polygonis regularibus quorumcunque laterum, Centrum circuli illis circumſcripti, Centrum magnitudinis & gravitatis eſt. Vide Figuras E F.



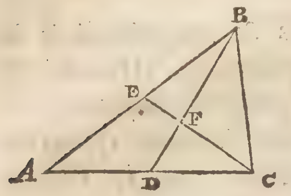
Canon IV.

In trianguli rectangulis lineis cujuſcunque ſpeciei, Centrum gravitatis & magnitudinis habebis hoc pacto. Sit triangulus Iſoſceles A B C, cujus perimetri Centrum quæritur: biſectis tribus lateribus in punctis D E F, ductaque perpendiculari A F, accipiatur E G æqualis F C, ſecabit jungens punctum D G, perpendicularem A F in I, quod dico eſſe Centrum gravitatis & magnitudinis Iſoſcelis A B C; quod ita demonſtro. Junctis enim D F, F E, E D, erit D E F E parallelogram-

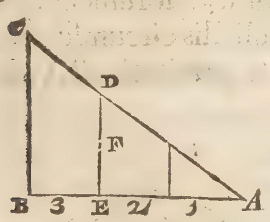


logrammum, juxta 2. 6. quare juxta 29. 1. anguli D G E, & F D G æquales ſunt; ſed & eidem angulo æqualis eſt angulus G D E ad baſin D G trianguli Iſoſcelis D E G per 5. 1. ergo etiam anguli F D G, & G D E æquales ſunt, atque adeo angulus totus G D E per rectam D G biſectus eſt; ſed & angulus D I E per rectam A F biſectus eſt, ergo commune punctum ſectionis I, eſt trianguli Iſoſcelis A B C centrum gravitatis quæſitum, juxta hoc enim biſectum, partes ſemper relinquit gravitate æquales.

Sit deinde triangulus ſcalenus A B C, in quo ſi ex D baſis A C puncto medio, & ex C in E hypothenuſæ A E B medium punctum ex D B & C E lineas duxeris, erit punctum interſectionis linearum B D, & C E in puncto F centrum gravitatis quæſitum.



Patet itaque omnis trianguli Centrum gravitatis eſſe in linea recta ab angulo ad dimidiam baſin ducta, ſive in quo rectæ lineæ ab angulis trianguli ad dimidia latera ductæ concurrunt; Patet etiam, omnis trianguli centrum gravitatis eſſe punctum, in recta linea ab angulo ad biſectionem baſis ducta, exiſtens, quod linea ita dividit, ut ſegmentum ad angulum, reliqui ad baſin ſit duplum. In triangulo A B C fiat ſectio ad B C parallela per lineam D E, ita ut D A ad D C, vel A E ad E B ſint dupla, dico Centrum gravitatis iſtius trianguli eſſe punctum F medium in D E linea.

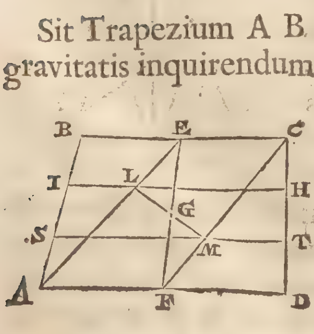


Quod etjam habebis facillimâ methodo, ſi alterutrum crus vel A B vel A C in tres partes æquales diviſeris, linea enim per $\frac{2}{3}$ ad cathetum B C, parallela ducta & biſecta dabit Centrum gravitatis. Verùm qui horum omnium demonſtrationes deſiderat, is adeat Archimedem, Commandinum, Lucam Valerium, Galdinum, ubi omnia fusè demonſtrata reperiet.

Canon V.

In Trapezio Centrum gravitatis reperire.

Sit Trapezium A B C D, cujus Centrum gravitatis inquirendum; In lineis terminantibus B C & A D, conjungantur puncta biſectionis E F, quam in tres partes æquales divides, & per puncta diviſionis ducantur ad

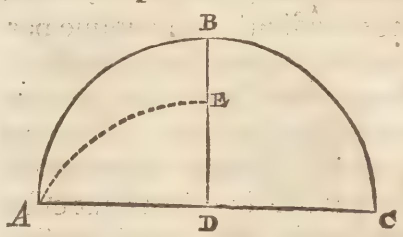


A D vel B C parallelæ I H & S T; deinde ex A & F duæ aliæ lineæ ducantur in E & C; his poſitis ſi per puncta, F C & A E, ubi illæ lineas I H & S T interſecant, lineam L M duxeris, ſecabit illa lineam E F in puncto G, quod eſt Centrum gravitatis Trapezii, demonſtrationem vide apud Lucam Valerium.

Canon VI.

Centrum gravitatis in Semicirculo reperire.

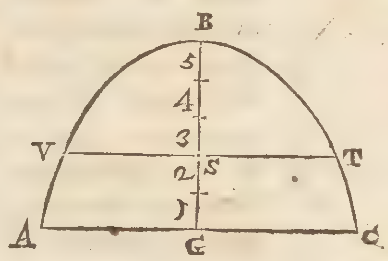
In Semicirculo verò Centrum gravitatis habebis, ſi tetragonizuſam, juxta ea quæ in *Arte magna Lucis & Umbræ lib.* 3. tradidimus, deſcripſeris. Sit A B C ſemicirculus, deſcribatur tetragonizuſa ſive linea quadratrix, ex A in D B ſemidiametrum ſemicirculi, quæ ſit A E; dico punctum E, in quo deſinit tetragonizuſa A E, punctum eſſe gravitatis ſemicirculi A B C quæſitum: rationem vide in *citato loco.*



Canon VII.

Centrum gravitatis in Parabola reperire.

Centrum gravitatis in Parabola habebis, ſi axin B G, quæ baſin A C bifariam dividit, in quinque partes æquales dividas; ſi enim rectam V T ad baſin A C parallelam per $\frac{2}{5}$ partes in axi B G duxeris, dabit S interſectionis punctum, Centrum gravitatis in parabola quæſitum. Quæ omnia cum fusè à citatis paulò ante Authoribus demonſtrentur, iis, utpote jam tritis, non immorabimur.



Canon VIII.

Gravitatis Centrum in Corporibus ſolidis homogeneis reperire.

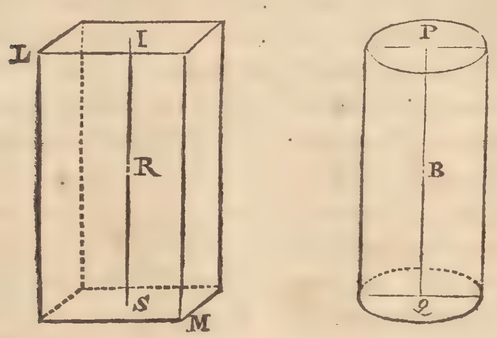
Reſtat ut breviter quoque modum oſtendamus, quo Centrum gravitatis in quibuslibet corporibus ſolidis, reperiatur; quod quidem, uti inſtituti noſtri proprium, ita paulò penitiùs illud pertractandum cenſuimus, cùm multa ex hac propoſitione dependeant, in ſequentibus producenda. Sit itaque Centrum gravitatis in globo aut cubo, ex homogenea materia conflato reperiendum; ita procedes;

des; cùm Centrum gravitatis globi cum Centro magnitudinis coincidat; dico Centrum globi eſſe Centrum gravitatis quæſitum. Cùm cubus quoque ſit corpus regulare: dico Centrum cubi quod eſt in diametro cubi medium, eſſe Centrum gravitatis quæſitum. Res demonſtratione non indiget, utpote ex ſe clara, & ab *Archimede* ejuſque interpretibus ſupra citatis, fusè demonſtrata.

Canon IX.

Centra gravitatis in Cylindris & Priſmatis reperire.

Cùm columna ſeu Cylindrus ex ductu circuli efficiatur, medium axis Cylindri P Q

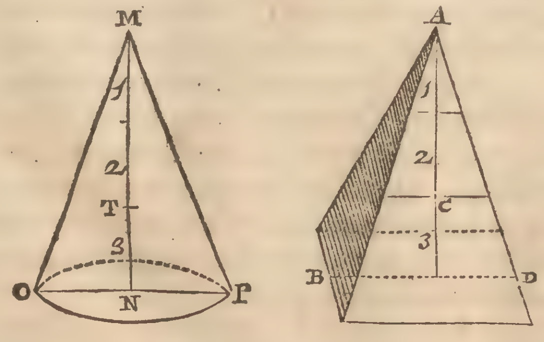


punctum B neceſſariò dabit Centrum gravitatis quæſitum. Idem habebis in Priſmate quorumcunque laterum; Sit v. g. parallelobipedum I R S ex quadrati ductu conflatum, quod axin habeat per quadratorum laterum centra I S ductum, cujus medium axis punctum R dabit Centrum gravitatis quæſitum. Idem de Priſmate 5. 6. 7. 8. &c. laterum, & ſic in infinitum procedendo, dicendum eſt.

Canon X.

Centra gravitatis in Cono & Pyramide reperire.

In Conis & Pyramidibus quorumcunque laterum Centra gravitatis habebis, ſi axin dictorum corporum ita dividas, ut pars ad verticem ſit ad reliquum dupla, id eſt, ſi axem in tres æquas partes dividas, erit Centrum gravitatis tertium à vertice diviſionis in axe punctum; Centrum enim figuræ, per quod axis tranſit, tam baſis, quàm Centrum plani illius paralleli, per quod ſub data proportione ſectio fit, Centrum etiam eſt gravitatis. Vide Figuram adjunctam M N O P,



in qua Centrum gravitatis eſt punctum T, & in Figura A B D Pyramidis, punctum C.

Canon XI.

In fruſto Pyramidis Centrum gravitatis reperire. Vide Figuram Canonis V.

Si Pyramis ſit ſecta per planum baſi parallelum, dabit Centrum gravitatis dicti fruſti, Centrum trapezii in plano axis conſideratum. Sit fruſtum ſectæ Pyramidis B C D A, axis E F, trapezium verò in axis plano ſit A B C D, cujus Centrum gravitatis, ſi juxta *Canonem* V. præcedentem inveneris, verbi gratiâ G, erit illud & Centrum gravitatis fruſti pyramidis propoſiti.

Canon XII.

Quinque Regularium corporum Centra gravitatis reperire.

Quinque regularia corpora ſunt Cubus, Tetraëdrum, Octaëdrum. Dodecaëdrum, Icoſaëdrum, quibus ſi circuli circumſcribantur, erit Centrum circuli & quinque regularium corporum Centrum, prorſus idem Centrum gravitatis quæſitum. Demonſtrationem vide apud *Stevinum Propoſ.* 14.

Canon XIII.

In Hemiſphærio Centrum gravitatis reperire.

Si Hemiſphærium bifariam ſeces, erit planum ſectionis neceſſariò ſemicirculus. Si itaque Centrum gravitatis in hoc plano ſemicirculari per *Canon*: VI. inveneris, erit & id punctum quoque Centrum gravitatis in axe hemiſphærii quæſitum. Vel aliter hoc modo: Dividatur axis hemiſphærii in octo æquas partes; punctum enim, quod partes quinque deorſum à vertice, vel tres à baſe ſurſum determinat, eſt Centrum gravitatis quæſitum. Idem dicendum eſt de corpore paraboloeide; Centrum enim gravitatis, quod planum parabolicum per ſectionem corporis ad axem factam refert, id quoque corporis paraboloeidis Centrum exhibebit gravitatis.

Canon XIV.

Mechanicè per fila determinare Centrum gravitatis in quolibet corpore.

In extremitate corporis filum ſeu perpendiculum demittatur, & notetur linea, quam filum in ſuperficie lapidis figurat, deinde applica perpendiculum in quovis alio loco lapidis, & iterum ſignetur linea, quam filum in ſuperficie corporis notat; ubi enim hæc linea alteram priorem lineam ſecuerit, ibi eſt Centrum gravitatis in ſuperficie lapidis; Repete itaque utramque obſervationem in oppoſito latere corporis, & pari pacto ſigna punctum linearum ſe interſecantium; ſi enim hæc

hæc duo puncta in binis ſuperficiebus obſervata, imaginatione per lineam —— connexa concipiantur, erit medium iſtius lineæ punctum, Centrum gravitatis quæſitum; quod quidem verum eſt in corporibus regularibus; In irregularibus verò corporibus plures, ut intentum habeas, obſervationes inſtituendæ ſunt.

COROLLARIA
ex dictis.

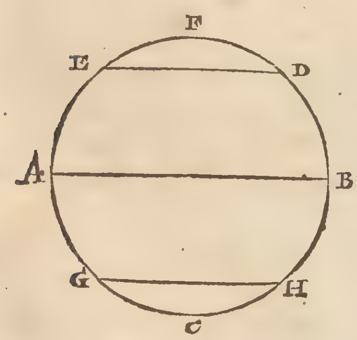
Hinc ſequitur, ſi cuncta corpora Sphærica, Cubica, Cylindrica, Priſmatica, & ſimilia hucuſque demonſtrata, tametſi ita excaventur, ut Orbis relinquat annulum, Cubus verò duodecim ſolida fulcra corpus cubicum connectentia; Cylindrus verò fiſtularis evadat, & Priſma quotcunque laterum puteum referat; Centrum tamen gravitatis in vacuo ſpatio imaginatione conceptum idem futurum, quod in ſolidis. Sic Centrum annuli circularis, cubi vacui, & figurarum cæterarum, Centrum gravitatis in medio imaginario erit, ſuppoſita ſemper æqualitate partium homogenearum.

De Centro gravitatis quod in heterogeneis corporibus latet.

CANON XV.

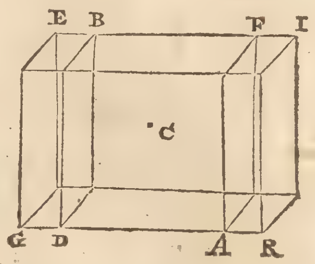
In Sphæra ex æqualiter ponderantibus conflata, Centrum gravitatis & magnitudinis, ut ſupra indicavimus, idem eſt; Si verò ex heterogeneis ſeu diſſimilibus conſtet, & idem poteſt eſſe, & diverſum.

Tres hic caſus occurrunt; prior eſt ſi totus globus ſit homogeneus, & ſic Centrum gravitatis & magnitudinis, uti dictum eſt, ſemper idem eſt. Secundus caſus eſt, ſi ſequenti Sphæræ v. g. plumbeæ ab axe A B, æquidiſtantibus ſegmentis E F D & G C H reſectis, apponantur alia ſegmenta æqualia, ſed ex diſſimili materia facta, v. g. ex ligno vel cera, quæ ſint dicta ſegmenta E F D, & G C H; hæc ſegmenta, cùm æquiponderare ſupponantur, illa conſequenter in mutilata Sphæra Centrum gravitatis & magnitudinis non mutant; ſed illud quod primo in integra Sphæra habebant, conſervant. Tertius caſus eſt, ſi ſegmento E D F ſublato, in ejus locum ſubſtituatur ſegmentum ex heterogenea materia, vel ligno, cera, vitro, metallo, auro; hoc facto Centrum gravitatis ab axe A, B, tanto verſus C accederet vicinius, quantò levius fuerit ſegmentum appoſitum E F D; vel tantò verſus F, quantò ſegmentum E D F, appoſitum, materiâ Sphæræ fuerit gravius, Centro tamen magnitudinis ſemper ſuum locum retinente, quod eſt Centrum globi heterogenei. Quæ de omnibus quoque corporibus regularibus ſuprà deſcriptis intelligenda ſunt.



CONSECTARIA
ex dictis.

Hinc ſequitur primò, cujuſcunque ſolidi Centrum gravitatis loco ſuo dimoveri poſſe, cùm aliquid additur vel minuitur, vel cùm partes aliâ ratione conſtituuntur. Sit in cubo A B ex conſimili materia, id eſt, homogenea conflato Centrum gravitatis C, dico id triplici ratione mutari poſſe; vel ſi dato corpori addatur corpus E D B G, quia ſi cubo A B addatur pondus novum, Centrum neceſſariò à ſuo loco verſus partem additam recedet; vel quod idem eſt, ſi ex A B detrahatur A F I R præponderante G B D E, Centrum gravitatis C pariter à ſuo loco recedet verſus B D. Verùm ſi intermedio corpori B F D A utrinque addantur F R & E D æquiponderantia, Centrum gravitatis in C juxta leges ἰσοῤῥοπίας manebit immotum.



Sequitur ſecundò, Sphæram, tametſi ex ſegmentis variæ miſturæ compaginata fuerit, Centrum tamen gravitatis non mutare. Sit Sphæra A B C D, cujus ſegmenta A E B & ejus oppoſitum C H D ſint ex cera, reliqua verò duo A F C & B G D ſint ex creta, A B C D verò intimum Sphæræ corpus ſit ex plumbo. Dico Sphæram tametſi ex heterogeneæ materiæ ſegmentis conflata ſit, Centrum tamen neque gravitatis neque magnitudinis mutare; quoniam enim ſegmenta A E B, C H D æqualia & ex eadem materia v. g. cerâ facta, utrimque æquiponderant ex ſuppoſitione, Centrum gravitatis C à loco ſuo non recedet, juxta ea quæ *Archimedes* in æqueponderantibus demonſtrat; ſed & ſegmenta gypſea A F C & B G D pariter æquiponderant; ergo cùm globus ex ſegmentis oppoſitis, tametſi ex diverſis ponderibus, conflatus ſit, Centrum tamen C non mutabit; ergo ſi Sphæra &c. quod erat demonſtrandum. Quod ſi verò vel unum oppoſitorum ſegmentorum ex diſſimili materia eſſet conflatum, tunc Centrum quoque gravitatis loco cedere neceſſe foret.

CAPUT

Caput II.

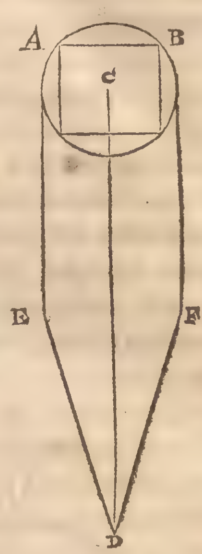
De Linea directionis.

Linea directionis ea dicitur, quæ motus gravium dirigit, & ducta concipitur à Mundi Centro ad verticem gravis; Gravia ſiquidem omnia ſuo naturali pondere feruntur ad medium, quod terræ ambitu continetur, & ideò, quæ apud nos ſunt, omnia vel moventur vel quieſcunt, non moventur, quòd impediuntur & detinentur; eorum verò, quæ moventur, quædam in motu impediuntur, alia verò expedita ſunt; quemadmodum in aqua patet terræ circumfuſa; quoniam enim illa rectâ deſcendere non poteſt, per diverticula deſcenſum parat ad Centrum, uſque dum excepta congruo receptaculo requieſcat; ſi verò nullum impedimentum obſtet, rectâ deſcendit Centro ſuo copulata; Illa verò linea quæ hujuſmodi motum dirigit, ſive quæ motum dirigeret, ſi impedimentum auferretur, dicitur linea directionis. Hanc autem lineam neceſſe eſt à Centro procedere, vel ad Centrum tendere, quod idem eſt; & nihil aliud eſt, quam linea Horizonti perpendiculariter inſiſtens, ſive, quod idem eſt, linea ex Polo Horizontis ſive verticis per Centrum Mundi directa, axiſque Horizontis, uti Aſtronomi vocant, ipſi prorſus congruit, & proinde pro eodem ſumitur paſſim. Atque hæ lineæ ſi in terreni globi ſuperficie conſiderentur, quoad ſenſum, parallelæ ſunt, ut manifeſtè apparet in gnomonibus ſchiatericis, qui quantumvis diſſiti, paralleli tamen cenſentur; nullo erroris præjudicio in negotio gnomonico; patet quoque ex praxi Architectorum, qui muros fabricæ nullo habito ad Centrum reſpectu præciſè parallelos ad amuſſim diſponunt, tametſi illi in Centrum ducti non amplius paralleli forent, ſed in eo coinciderent. Sed de hiſce vide, quæ copioſè ſcripſimus, *lib. 3. Artis Magnæ Lucis & Umbræ.*

Propositio I.

Omnia quæ moventur, ſub linea directionis moveri neceſſe eſt.

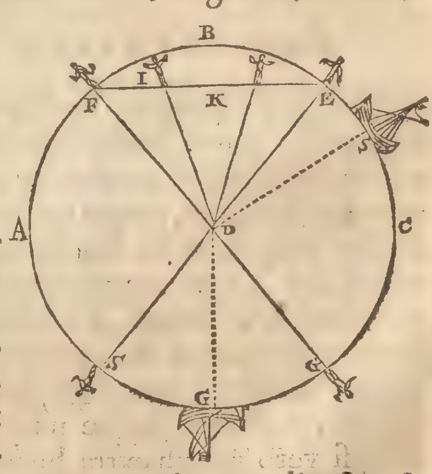
In omni corpore gravi Centrum gravitatis conſiſtit in linea directionis, & juxta eam movetur, ita ut Centrum gravitatis ipſam lineam directionis motu ſuo deſcribat; cùm enim omnes partes gravis ad Centrum gravitatis comparatæ æquiponderent, neceſſariò medium gravis punctum lineam directionis conſtituet, reliquis extremis corporis partibus motu ſuo lineas pariter ad lineam directionis parallelas deſcribentibus. Sit corpus grave ſphæricum aut cubicum A B, cujus Centrum gravitatis ſit C; dico Centrum gravitatis C motu ſuo in D deſcribere lineam C D, quæ eſt linea directionis, puncta verò A B terminantia corporis deſcribere lineas A E & B F, lineæ directionis C D parallelas quidem in ſuperficie terræ, concurrere tamen circa Centrum Mundi, uti & omnium partium corporis gravis, in Centrum quod appetunt, nutantes. Si quis verò neget, motum fieri per lineam directionis, fiat itaque per A E vel B F. Verùm cum illæ partes extra lineam mediam ſint, neque ullum ἰσοῤῥοπίας momentum in B vel A ſtatui poſſit, impoſſibile eſt in A aut B lineam directionis ſtatui poſſe, ergo neceſſariò linea directionis per medium corporis gravis punctum, quod Centrum gravitatis diximus, ducitur; quod erat probandum.



Propositio II.

Motum progreſſivum hominis ad directionis lineam moveri neceſſe eſt.

Progrediatur homo in ſuperficie terræ, dico progreſſivum motum non fieri niſi ſub linea directionis. Sit globi terreni ſuperficies A B C, Centrum ejus D, conſtituatur homo, aut quodlibet aliud animal in loco F, dico hominem naturali greſſu ambulare non poſſe, niſi ſub linea F D, quæ eſt linea directionis: hac enim viâ tenderet, ſi deſcenderet ad Centrum terræ; ergo ſub hac linea verè & propriè æquilibratur & dirigitur ad operationes ſuas commodius peragendas. Quod ſi quis neget, tendat itaque per lineam F E; at cùm hæc extra Centrum gravitatis & lineam directionis ſit, ex puncto I deſcendet obliquè in K; ex K verò aſcendere incipiet in E; qui motus cùm naturales non ſint, ſed violenti, utpote extra lineam directionis; impoſſibile eſt naturaliter ullum procedere poſſe, niſi ſub linea directionis F D, quod erat oſtendendum.

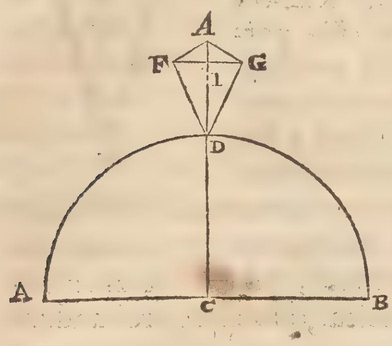


Consectarium I.

Hinc patet, cur homines aut naves ambulantes circa ſuperficiem terrenam ſemper erectæ ſint, & undique videant omnia ſurſum, ut in punctis E G S; quia cùm gravia ſint, neceſſariò juxta directionis lineam feruntur deorſum ad Centrum, quod omnia gravia appetunt.

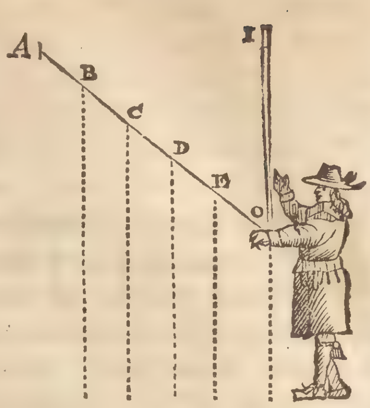
Consectarium II.

Hinc patet, omne Corpus puncto inſiſtens, tunc ſtare, cùm linea directionis per punctum, cui innititur, tranſiens, per Centrum quoque gravitatis ejuſdem tranſierit; cadere verò, ſi extra gravitatis Centrum tranſierit. Sit globi terreni Superficies A D B. Centrum ejus C. linea directionis C D, ponatur v. g. pyramis apice ſuo in puncto D. ita ut linea directionis præciſè transeat per Centrum gravitatis pyramidis in I; dico pyramidem manſuram erectam: quoniam enim omnes partes æquiponderantes ex æquo diſtant à prædicta linea, neque ullæ partes reliquas in alterutram partem perducere poſſunt, fieri quoque non poteſt, ut hoc pacto æquiponderata pyramis erecta non ſubſiſtat. Quod ſi vel minimè ex linea directionis C D Centrum gravitatis declinaverit, illam cadere neceſſe eſt, cùm partes ab illa parte, à qua Centrum gravitatis declinat, plus ponderent, quam reliquæ. Sed hæc amplius in ſequenti Propoſitione per exempla deducentur.



Consectarium III.

Hinc patet quoque, ſariſſam aut haſtam ingentem, manu laniſtæ ſub linea directionis libratam neque ponderare, niſi pondere omnium leviſſimo, neque cadere: cùm enim ſariſſæ longitudo ſit ſub linea directionis, neceſſariò partes omnes æquiponderantes nutabunt in Centrum, & conſequenter dexteritate gladiatoris ita agitante ſariſſam, ut ſemper directam teneat ſub dicta linea, illa neceſſariò ſtabit, neque multum ponderabit; ſi verò parum extra lineam declinaverit, jam & pondus ſortietur, & ſariſſa cadet, ita quanto magis declinaverit, tanto majorem ſemper & majorem gravitatem ſortiatur, donec lineæ horizontali parallela inſuperabile pondus amplius ſuſtinere non poſſit; cujus quidem rei ratio non eſt alia, niſi quod ſariſſa O I erecta, & palmæ Laniſtæ liberè inſiſtens, cùm omnes partes naturali motu in Centrum ſub linea directionis ferantur, conſequenter pondus non ſortiatur: at ſi extra directionis lineam fuerit conſtituta, ut in A; jam omnes ſariſſæ partes B C D E, utpote extra ſitum naturalem conſtitutæ, cùm omnes & ſingulæ gravitent, neceſſariò pondus augeri neceſſe eſt, & tanto quidem plus, quanto horizonti fuerit vicinius; tantò minus, quanto verticali ſitui vicinius.



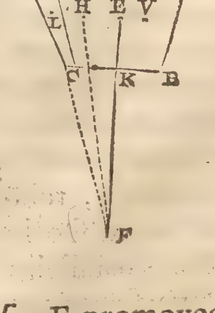
Consectarium IV.

Hinc patet quoque, cur funambulones in chorda incedentes tam conſtanter incedant; quia cùm perticâ ſeu ligno tranſverſo quod manibus geſtant, æquilibrati, ſub linea directionis perpetuò incedant, fit, ut æquiponderantibus extremis ligni ſeu perticæ, Centrum quoque gravitatis, quod in linea directionis medium eſt, perfectè æquilibretur, unde nullus caſus pertimeſcendus.

Propositio III.

Corpora gravia tunc ſtabunt, cùm linea directionis per medium quantitatis, cui inſiſtit grave, ducta, per Centrum gravitatis tranſibit.

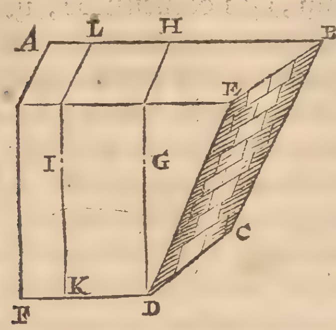
Sit corpus grave A B C D, cujus Centrum gravitatis E. & inſiſtat quantitati B C. Si itaque linea directionis F E tranſiens per punctum K medium quantitatis B C, tranſierit & per punctum E, utique grave ſtabit; quoniam partes gravis, quæ circumſtant punctum E, æquiponderantes ſunt; quare neque hæ illas trahere poſſunt, neque ab illis trahi. Ex quo fit, ut totum grave quieſcat. At ſi grave augeatur ex altera parte quantitate C D G, ita ut Centrum gravitatis ſit H, ſi linea directionis tranſiens per extremum C quantitatis B C, extenſa tranſierit per punctum H, dico Corpus pariter erectum manſurum. Ratio eſt, quia ſi corpus inniteretur puncto C tantùm, per *Conſectarium ſecundum præcedentis Propoſit.* illud ſtaret. Nihil igitur obſtare poterit, quo minus ſtet, inſiſtens toti quantitati B C. Iterum ſi linea F C extenſa non tranſierit per punctum H, ſed illud verſus E promoveat, Corpus grave, uti prius, ſtabit; Nam ſi grave puncto



puncto C poſſit inſiſtere, quantò magis ſtare poterit lineæ C K inſiſtens, ſuper quam neceſſariò Centrum gravitatis exiſtit? ſiquidem fieri non poteſt, quantitatem A B C D, cujus Centrum erat E, auctam ex parte, ipſius E Centrum gravitatis retrahere ad oppoſitam partem, nimirum ad E; quare Centrum neceſſariò manebit inter puncta H E, linea directionis tranſibit inter puncta CK, atque adeò corpus ſtabit. Unde concluditur, quod ſi Centrum gravitatis fuerit extra ſpacium H E v. g. in L, vel in V, & linea directionis extra lineam C K feratur, corpus neceſſariò caſurum; ſiquidem major pondere quantitas trahet minorem, ideoque cadet ex parte G, vel S. quia in ea gravis parte invenitur Centrum gravitatis, extra lineam directionis F E, & conſequenter majus pondus imminet, unde conſiſtere non poteſt.

CONSECTARIUM.

Hinc ſequitur, cur ſubinde nonnulli muri reperiantur, qui proxime ruinam minentur, cùm tamen perpetuo & firmiter perſiſtant, cujuſmodi eſt murus tortus Romæ extra portam Flammineam mœnibus inſertus, quem quicunque tranſeunt, horreſcunt, jam jam caſum ejus pertimeſcentes, ob nimiam ejus inclinationem. Quare ut ignari rerum, tam inſolentis effectus, quem mirantur, cauſam penitius cognoſcant, hic rationem ejus dandam duxi. Sit itaque moles tota muri



A B C D F, muri verò ſuperficies retorta ſive inclinata ſit E B C D, quæ à linea directionis declinet 20 gradibus. Sit autem Centrum gravitatis totius ſaxeæ molis G, in ipſa linea directionis G D. Dico impoſſibile eſſe, ut murus E B C D cadat; cùm enim Centrum gravitatis totius molis ſit G, neceſſariò pars muri H B D C E æquiponderabit parti alteri A H G D F, & conſequenter murus ſub linea directionis æquilibratus ſtabit, quantumvis retortus & inflexus, cùm pars H B D C non poſſit ſuperare pondus partis reliquæ A H F D. Si verò portio A L E K adimeretur à tota mole, tunc H B C D E portionem cadere neceſſe foret, cùm reliqua pars L H K D inſufficiens ſit ad ponderi H B D C reſiſtendum, utpote majore minori prævalente. Ex quibus quidem luculenter patet, quomodo ſubinde montium prærupta, uti & turres, ſuâ mole ſine caſu ſubſiſtant. Sed de his vide noſtrum Iter Hetruſcum, de Turre Piſana.

PROPOSITIO IV.

Nullus motus aut actio locomotiva fieri poteſt, niſi ſub lineæ Centralis directione.

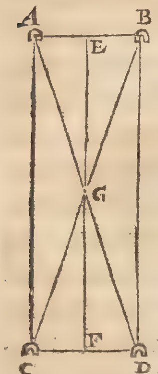
DIvina providentia per artem ſuam, hoc eſt Naturam, ita diſpoſuit mundum, ut nulla actio locomotiva ſine reſpectu ad Centrum fieri poſſit; cujus quidem rei exempla quotidiana in motibus humanis non deſunt: Quis enim hominum in partem anteriorem vel poſteriorem, aut ad latera ſeſe inclinare poterit, niſi linea directionis tranſiens per extremam partem quantitatis, cui innititur, ex ea parte in quam ſe inclinat, tranſeat etiam per Centrum gravitatis corporis, aut hic immineat quantitati cui innititur, cæteroquin neceſſariò caſurus? Huic igitur neceſſitati natura providit, docens hominem, cùm ſe inclinat, uti dixi, ſiniſtrum pedem in poſteriorem extendere, qui quaſi vectis in ſtatera præponderet capiti; quoniam, uti dixi, ſtare non poterit, niſi aut linea directionis per Centrum gravitatis tranſeat, aut ſaltem dimittat illud ex parte oppoſita ei, in quam ſe inclinat; nam ſi quis utrumque pedem conjunctum, ac totum corpus muro cuicunque erecto ab eo averſus adaptet, atque inferiori parte muro conjuncto manente, ſeſe in anteriorem partem inclinare velit, neceſſariò cadet, indeque diſcet, hominem naturali quodam inſtinctu ductum, quoties ſe inclinat, illa præſtare, quæ diximus. Quæ quidem homini quoque ſedenti eveniunt; hic enim crura & reliquam corporis partem, quæ pendet, non opus habet, ut dirigat; at poſtquam pedibus inſiſtere cupit, neceſſarium eſt, ut totius corporis Centrum gravitatis quàm maximè ſit propinquum lineæ directionis, quæ tranſeat per pedes, quibus inſiſtere vult; atque ideò corpori ſubmittit pedes, caputque educit, ut pedibus ipſis emineat, adjutuſque viribus naturalibus ſe erigit; ſine qua incurvatione fieri non poteſt, ut ſe erigat, potiſſimum ſi lento nimis gradu ſe erigit; quoniam motûs velocitas & impetus ſubinde ex his prævenit, alia ne ſenſu percipiantur, efficit. Idem dicendum de jacentibus in terra, qui ſi ſe erigere velint, primò caput, deinde manu brachiove veluti vecte quodam ſe erigunt in ſedentis ſitum, deinde contractis pedibus, tandem utraque manu adjuti, ſe in ſtantis ſitum elevant; quæ quidem actiones non alia de cauſa fiunt, niſi ut corpus lineæ directionis ſe adaptet, & ſic finem ſuum conſequatur. Quod verò funambulones proſtrati, veluti ligna, nullo ex prædictis modis, prævio, in momento ſe erigere videantur, id conſecuti videntur ex longa exercitatione & velocitate motûs, quæ uti dictas actiones ſub ſenſum non ſiſtit, ita quoque ſpectatores, velocitate actionum falſi,

falſi, ſine ulla corporis ad lineam directionis adaptatione eas fieri ſibi perſuadent, licet ſemper dicta ad lineam directionis adaptatio interveniat, tametſi ob velocitatem, ut dixi, actionis inſenſibilis. Non nego tamen hominem exercitatum ſubinde tantum ſibi impetum imprimere poſſe, ut gravium legibus ſuperior iis minimè aſtringi videatur; verùm cùm hic motus violentus ſit, de eo non agimus, ſed tantùm de naturali gravium motu, qui actiones hominum à motu locali pendentes dirigit.

Propositio V.

Animalia quadrupedia progredi non poſſunt, niſi ſub perpetuo lineæ directionis fulcimento.

Uti in omnibus aliis, ita in animalium motu progreſſivo mira elucet naturæ providentia; dum quadrupedia ita conſtituit, ut impoſſibile ſit, illa progredi, niſi per diagonalem pedum progreſſum. Explico rem ſequenti Figura. Sint quatuor pedes animalis A B C D; anteriores bini A B, poſteriores C D. Dico animal procedere non poſſe, binis pedibus unius lateris B D, vel A C ſimul ſublatis: quia hoc pacto linea directionis E F non congruit Centro gravitatis dicti animalis, quod in animali conſiſtente reperitur in puncto G: prætereà cùm latus E B F D elevatum præponderet lateri A E C F, animal neceſſariò cadet; quare mirâ naturæ ſagacitate factum eſt, ut duo ſemper pedes diagonaliter oppoſiti vel plano inſiſtant, vel eleventur, cujuſmodi ſunt A D, vel C B, hoc enim pacto animal perfectè ex æquiponderantia partium C B D, &, A B C, juxta Centrum gravitatis G, & lineam directionis E F, libratur, atque adeo ſine ullo caſûs metu procedit. Videntur hic in Romano Capitolio bini equi ingentes, ſcalarum ſummitati imminentes, ex albo marmore elaborati, quorum qui aſcendentibus ad dextram eſt, binos laterales pedes elevatos habet, alios binos laterales abaco inſiſtentes, quod magnam Sculptoris imperitiam arguit, cùm ex prædictis fieri non poſſit, ut equus, vel quodvis aliud animal, ſimul & eodem tempore ejuſdem lateris binos pedes ſine caſu elevet; Si itaque naturam obſervaſſet, duos diagonaliter oppoſitos pedes elevare debuiſſet, interim reliquis abaco inſiſtentibus, uti factum eſt in Antonini Imperatoris equo æneo inſidentis ſimulacro in Capitolii area, ſumma omnium admiratione ſpectabili, in quo artifex majori judicio eſt uſus, dum equum gradientem ita ad naturæ exemplar formavit, ut bini pedes diagonaliter oppoſiti tantùm erigantur, reliquis abaco inſiſtentibus. Quæ hîc ex occaſione apponenda duxi, ut quanto Architectis, Sculptoribus, ſimilibuſque artificibus in natura exhibenda, judicio opus ſit, appareat.



Propositio VI.

Volucrum motus fieri non poteſt, niſi ad lineæ Centralis directionem.

Natura quoque minimè pigra fuiſſe videtur in iis, quæ Volucrum generi, ad actiones earum ritè expediendas neceſſaria ſunt, providendis; Nam ſive cibum capiant, ſive incedant, aut aliud quidpiam peragant, ſemper neceſſarium eſt, ut ratio lineæ directionis, ſub qua librantur, ſervetur; Ut enim cibum in terra capiant, obſervatione quotidianâ notum eſt, illas, dum caput terram verſus inclinant, pedes antrorſum ita inflectere, ut hoc pacto æquilibratæ actiones ſuas facilius peragant; Cùm verò volant, duabus alis quaſi fulcris ſuſtinentur, ne totum corpus in anteriorem aut poſteriorem partem præponderans inclinet, ſed ex æquo corporis pondus libretur; Quod non fieret, niſi linea directionis per fulcrum & Centrum gravitatis tranſiret; Et uti aliæ volucres aliam corporis conſtitutionem habent, ita non defuit natura illas tali ratione formare, tali arte corpus, pedes, caudam, alas conſtituere, ut ſic inoffenſæ ſuas inſtituant operationes. Hoc pacto colli longioris avibus natura quoque longiora crura dedit, ut in ciconiis videre eſt, quæ ut inter volandum ſe perfectè librent, eas natura docuit, ut promiſſo collo antrorſum, crura quoque retrorſum pari intervallo extenderentur, ut ſic corpus Centro gravitatis & lineæ directionis accommodantes, volatum commodius continuarent. Aliud quoque librandi genus volucres à natura edoctæ ſunt; Nam cùm anteriorem partem ſurſum elevare volunt, & poſteriorem deprimere, alas, hoc eſt fulcra, quibus ſuſtinentur, in anteriorem partem extendunt; cùm verò contrà inferiùs ſuum volatum dirigunt, in poſteriorem partem alas retrahunt; hoc enim vel illo modo facilè efficiunt, ut Centrum gravitatis in volantium corpore loco mutetur; Eâdem ratione ab ea parte, quæ propendet, alas retrahentes, æquâ trutinâ aves ſeipſas librare conſueverunt, id enim faciunt, quod faceret ille, qui ab axe, cui inſiſtit ſtatera, pondus removeret, aut axem removeret à pondere, utrâque enim ratione pondus æquiponderaret.

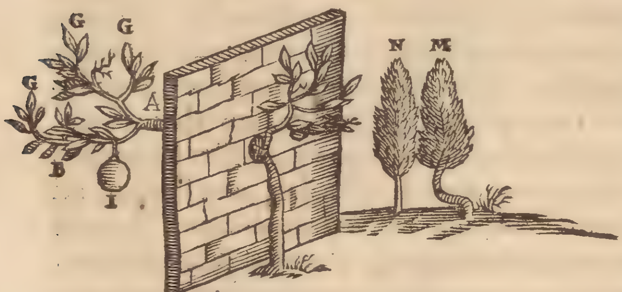


Pro-

PROPOSITIO VII.

Vegetabilis natura creſcere non poteſt, niſi ſub linea centralis directione.

QUicunque plantarum incrementa cum induſtria conſideraverit, is admirandam Dei ſummi Optimi Maximi ſapientiam ſatis admirari nunquam poterit, dùm tot tantiſque adminiculis, illis ad ſe conſervandas providit; eaſque iiſdem lineæ directionis legibus ſubjecit, quas tam impensè ſervant, ut nulla violentia eas ab hoc ſitu detorquere poſſit. Recta itaque tum arbores, tum plantæ in altum ſe erigunt naturali appetitu, & hoc ſub linea directionis, utpote ſine ea finem ſuum nunquam conſecuturæ. Quam autem natura pertinax ſit in juribus ſuis ſervandis, infinitæ experientiæ in plantis factæ nos docent; Si arboris ramos per murorum rimas diducas, mox ubi patulum aërem nactæ ſunt, jam juris ſui memores, ab Horizontali ſitu rectitudinem appetentes, in altum ſeſe ſurculi erigunt, ut in Figura apparet, in A G & B.



Quod ſi quis ramo alicui pondus appenderit, ut in I, cum intentione ad detorquendum eum deorſum, adeò tamen juris ſui tenax eſt, ut mox ab incurvatione rami, ultimus ſurculus G deorſum tendere neſcius, quantum poteſt & licet, ſeſe erigat, ut ſuæ lineæ directionis ſeſe applicet. Apparet hic naturæ pertinacia in omnibus paſſim arboribus plantiſque, quæ ex montium declivitate aut rupium parietibus, ut in N & M patet, emergunt. Natura itaque illas juxta lineæ directionis leges creſcere voluit, ſine quibus finem ſuum nunquam attingere poſſunt. Quemadmodum enim homo inverſus cibum potumque capere non poteſt, utpote naturæ contrario ſitu poſitus; ita plantæ nutrimentum, quod ex imis radicibus ſurſum propagatur, inverſæ capere nequeunt; Unde tantus illis ineſt ſurſum vergendi appetitus, ut nullâ arte ab illo dimoveri queant, potius morituræ, quàm obſecuturæ, leges, naturæ earum contrarias, præſcribere conantibus; arbor enim tantò ſtabilior eſt, quantò directior, & cùm ſeſe ſine hac rectitudine conſervare non poſſit, eum ſitum appetit conſervationi ſuæ maximè conſentaneum, qui eſt juxta lineam directionis: His accedit, arbores & plantas, quod calorem & vitam à cœlo & ſideribus expetant, naturali quaſi motûs inſtinctu in cœlum ferri, ut experientia ſat ſuperque docet; arbores enim quæ in opacis locis naſcuntur, præ cæteris altius exſurgunt, ut Solaris caloris benevolo influxu perfruantur: miratus ſum non ſemel hujus appetitûs vehementiam; arbores enim & frutices inter muros, qui Boream ſpectant ſitæ, locis earum naturæ inconſentaneis veluti pertæſæ, ſi aut feneſtram aut patulum foramen nactæ fuerint, rami naturali quodam deſiderio ad Auſtrinam plagam, utpote abundantiori calore refertam, per dicta foramina ſeſe inſinuant, ut hoc pacto benefico Solis calore fœtæ finem ſuum nanciſcantur; diceres, eas inſtinctu quodam noſſe, ut quæ ad ſe conſervandum neceſſaria ſint, diſcernant. Mirum eſt, quod Indicæ navigationis curioſi obſervârunt in nonnullis herbis, quarum prior eſt (quam Sargaſſum vocant) & in Oceani occidentalis itinere ſpectatur, in modum prati circumfuſa, & à vento agitata, non uno fixa loco, ſed tempeſtatum ratione mota, diverſis tractibus ſpectandam ſe exhibet, quod apertè monſtrat, illam fundo radicibus fixis minimè inhærere, ſed avulſam inter medium æquæ, humoris ambientis alimento vivere, radicibus è fundo abſtractis; caulis tantæ magnitudinis eſt, ut ad 50 ſubinde pedes pertingat, foliis verò duorum, trium aut quatuor palmorum longitudine extra aquam ſe erigentibus: Mirum naturæ prodigium, multis etiam latioribus foliis ad ſuperficiem aquæ ſe explicantibus, occulto quodam naturæ conſilio, ne radix aut caulis protenſior folia pondere ſuo infra aquam deprimat, obnitentibus. Altera eſt Oriza Chinæ, cujus meſſis non in terra, ſed in ipſis aquis perficitur, unde in ſtagnantium aquarum lacunis primò ſeritur; quæ concepto fœtu folia per longum caulem extra aquæ ſuperficiem emittit, atque libero gaudens aëre tandem in grana adoleſcit, ſummo ſanè & unico Incolarum emolumento; eſt & hoc in hac planta admiratione digniſſimum, quòd ſi pluviarum augmento lacunæ creſcant, tunc & vel ipſa herba pro incremento aquarum ſeſe extra aquam erigat: Quæ omnia ex *P. Martino Martini* oculato teſte, & rerum Indicarum indagatore ſolertiſſimo, qui, dum hæc ſcribo, Procuratoris Chinenſis munere hîc Romæ fungitur, accepi, quæ & in *Atlante Sinico*, quem non ita pridem in lucem miſit, fusè deſcribuntur.

Sed objicies, ab hac lege nonnullas herbas recedere, uti ſunt, ſerpillum, hædera terreſtris, & ſimilia, quæ nunquam ſe perfectè erigere videntur, ſed per terreſtrem ſuperficiem ſerpendo, dum nunquam ſe erigunt, alieno terræ fulcimento ſuſtinentur; idem de omnibus convolvulorum ſpeciebus, de hædera & ſimilibus plantis, quæ vel arborum vel murorum fulcris vivunt, dicendum eſt. Reſpondeo, nullum ex ſerpillis eſſe, quæ non ſurſum erigi appetat, & cùm id folia non poſſint, utpote caule deſtituta, caulis

tamen qui ſemen, florem & fructum fert, ex Centro plantæ, ſemper, quibuſcunque modis poteſt, ſe erigit, ut hoc ſitu, ſuæ ſpeciei propagationem conſervet, ſine qua finem ſuum non conſequeretur. Pari ratione convolvulus & lupulus, cùm ſine pedamento vivere non poſſint, aliena fulcra appetunt, frutices, arbores, cæteraſque ſtirpes, ut inde & vitam & nutrimentum acquirant, ſingulari quodam inſtinctu, arripiunt; & convolvulus quidem mirâ naturæ induſtriâ, cùm mole caulis, thyrſive impedita, rectè aſcendere non poſſit, in helices contorquens, conum, cujus axis fulcrum eſt, efformat; hoc enim pacto, dum obliquo ſitu in helices torto pedamentum ambit, tenacius adhæret, & copioſius vim ſuam in floribus & ſeminibus parandis exerit: Hædera verò tyrannicâ quadam vi arbores & murorum parietes invadit, ut vitam, quam imbecilli caulis conſtitutione pedumque debilitate obtinere nequit, alieni juris invaſione conſervet. Ex his apparet luculenter, nihil in tota vegetabilis naturæ œconomia latere, quod nòn ad lineam directionis ſeſe dirigat, ut tandem à natura ſibi præſcriptum finem aſſequatur.

Propositio VIII.

Omnes Minerales naturæ operationes in ſubterraneo mundo, vel ad Centrum, vel à Centro fiunt.

IN Subterraneo Mundo, qui eſt mineralium omnium matrix & receptaculum, præter aquam & ignem, quorum hic à Centro, illa ad Centrum vergit, ſunt quoque ſucci, ſales, terreſtrium facultatum miſcellæ, metalla & lapides omnis generis, quorum quidem omnium origo non niſi à Centro Mundi dependet. Eſt enim Subterraneus Mundus inſtar diſtillatoriæ cujuſdam fornacis, in qua ignis & aqua conjuncta, mediantibus ſpiritibus, vaporibus & exhalationibus, per innumeros canales in abdita diverſorum montium cavernarumque ſubterranearum receptacula, quæ ſunt veluti Alembia quædam, derivata, omnia machinantur mineralis naturæ opificia; ita quidem, ut humidum in viſceribus latitans, ſe habeat per modum principii activi, ex quorum reciproca actione & paſſione, ſpiritus in terreſtribus partibus latentes excitati, per vapores & exhalationes, pro cujuſvis terreſtris portionis natura & qualitate, fundant ejus mineralis eſſentiam, cujus ſpermaticam rationem dicta terreſtris portio continet. Quæ quidem omnia cum fieri non poſſint, niſi cum reſpectu ad Centrum, ſapienter à natura proviſum eſt, ut levia à Centro ad circumferentiam, gravia verò, cujuſmodi humidum eſt, contrà à circumferentia ad Centrum tenderent; Ex hujuſmodi enim conjugio, paranymphâ naturâ mediante, rerum omnium ſubterranearum generationes emanare neceſſe eſt. Verum cùm de hiſce, ex profeſſo, in toto tertio libro acturi ſimus, ſupervacaneum eſſe viſum fuit, hoc loco fuſius tam amplum argumentum deſcribere. Quare ſufficiat hoc loco demonſtraſſe, omnes ſubterranei mundi actiones neceſſarium ad mundi Centrum reſpectum dicere: Si enim tollas Centrum, jam, ut ſupra demonſtravimus, omnia quieſcent, omnis erunt motûs expertia corpora; & ceſſante motu, omnium rerum generationes ceſſare neceſſe eſt. Quod itaque levia ſurſum vergant, deorſum gravia ad ſubterraneas generationes perficiendas, tendant; ſolum & unicum Terræ Centrum cauſa eſt.

Caput III.

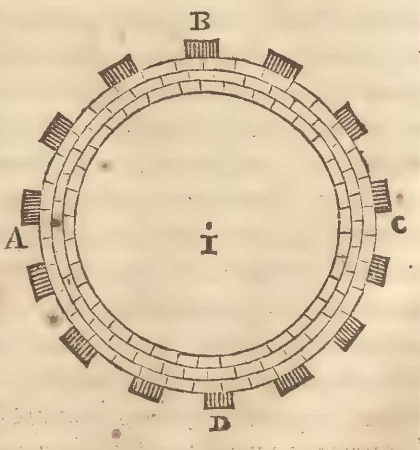
Paradoxa de Centro Terræ.

Paradoxum I.

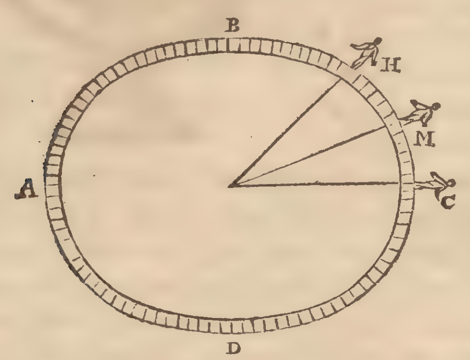
Quomodo Pons ligneus, circularis, Ellipticus, quadratus, triangularis, in aëre pendulus, ſine ullo fulcro ædificari poſſit.

SUppono primò, Univerſam Terram Centro Vicinam ad multa milliaria concavam eſſe. Quo poſito, ſi circa Centrum Terræ pons ligneus aut ſaxeus circularis aut ellipticus fiat, dico illum ſine fulcro in aëre conſtiturum.

Sit circa Centrum Terræ I pons ligneus A B C D; cujus omnes & ſingulæ partes, cùm in Centrum inclinent, juxta I deſinet: æquiponderatus neceſſariò hærebit in aëre ex omni parte æquè gravitans. Quod ſi quiſpiam neget. Quieſcat itaque in aliquo punctorum A B C D; Sed quoniam in nullo dictorum punctorum Centrum gravitatis totius molis eſt juxta Can. 1 & 2. fieri quoque non poteſt, ut ibi quieſcat, ſed juxta Iſorropicas leges, omnes partes ſe accommodabunt ad Centrum medii, ſive Centrum mundi, quod cum Centro gravitatis coincidere ſupra amplè oſtendimus, ut ibi firmum ſtatum nanciſcantur; cùm



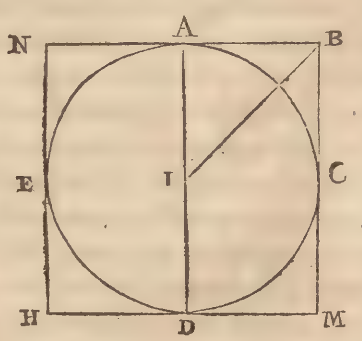
cùm impoſſibile ſit, aliter eum conſiſtere poſſe. Pons ergò ligneus circularis, aut ex quacunque alia materia conſtructus, neceſſariò in aëre circa Centrum Terræ ſine fulcro ſubſiſtet, quod erat oſtendendum. Idem fieret, ſi annulus ſeu rota ingens in Centrum Terræ conjiceretur. Idem fieret in ponte ad ellipticam formam conſtructo, hac tamen differentiâ, quod quatuor tantum loca A B C D planam haberent ſuperficiem, reli-



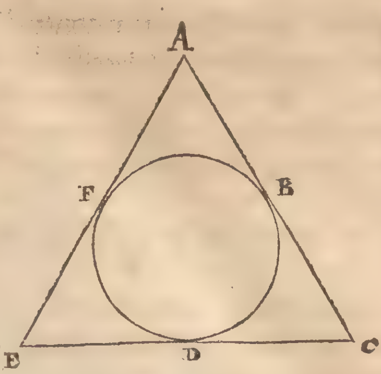
qua ſuperficies à B & D verſus C, aut à B & D verſus A, ſurſum tenderent, & montuoſum quid exprimerent, atque adeò homines in H & M, etiam in oppoſitis locis, in elliptica ſuperficie ſurſum aſcenderent, uſque dum quatuor dictis punctis A B C D rectà ſuperficiei inſiſterent.

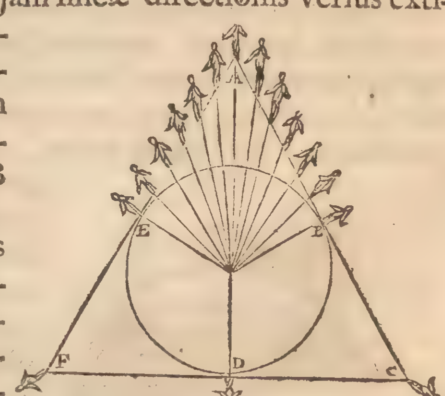
CONSECTARIUM.

Hinc patet, ſi Pons quiſpiam forma quadrata aut priſmatica circa Terræ Centrum fieret, eum in aëre pariter pendulum ſubſtiturum: Cùm enim Centrum gravitatis quadrati & trianguli æquilateris idem ſit cum Centro magnitudinis, uti ſupra demonſtravimus Can. 1. neceſſariò pons ad talium corporum leges conſtructus, pendebit in aëre: Sic enim omnibus & ſingulis molis partibus in Centrum æqua vi inclinantibus, pons æquilibratus conſiſtet, cùm non ſit ratio, cur ex una parte plus quàm ex altera verſus Centrum inclinet; declinat autem, ſi fieri poteſt pontis, N B H M, portio A B D M magis verſus Centrum I, quàm portio N H A D. Ergo hoc caſu æquale ſuperabit æquale, ergo partes illæ æquiponderabunt, & non æquiponderabunt; quod cùm abſurdum ſit & contra hypotheſin, ergo partibus circum circa æquiponderantibus, & æqua in Centrum vi vergentibus, pons quadratæ figuræ in aëre manebit pendulus, quod erat oſtendendum. Idem dicendum eſt de ponte triangulari A B C D E F; Differentia tamen inter partem circularem & quadratam



aut triangularem hæc eſt, quod homo pontem quadratum perambulans, in quatuor tantum locis A C D E, rectam ſuperficiem inveniret, ſi quidem ab A, verſus B, continuò aſcenderet, à B verò verſus C, continuò deſcenderet, pari pacto in triangulari ponte A B C D E F in punctis B D F planum imaginari debemus, à quibus verſus A C E, perpetuò ex E B D punctis aſcenderetur aut deſcenderetur. Ita quidem ut quatuor cornua quadratæ fabricæ aut tria trigonæ, ſe habeant inſtar montium, quorum radices ſunt in locis, vel in triangulari B D F, apices verò eorum ſint in quadratæ punctis B H N M; in triangulari vero A E C, cùm receſſus à plano circulari nihil aliud ſit, quàm vel aſcenſus à plano in altum, vel deſcenſus ex alto in planum. Apparet hæc ratio quoque in ſuperficie globi terreni in montibus, qui quantò decliviores ſunt, tantò linea directionis, juxta quam incedimus, acutiorem cum declivitate montis angulum conficit, & conſequenter homo ſe violenter ad lineam directionis toto corpore detorquere debet; hæc autem detorſio uti violenta, ita contra naturam eſt, ut proinde non mirum ſit, hominem in arduorum montium aſcenſu tantopere fatigari. Quod autem de pontibus circa Centrum Terræ immediatè conſtituendis diximus, idem dicendum eſt de ſimilibus fabricis circa ſuperficiem Terræ in aëre conſtruendis. Sed oſtendamus negotium. Fiat divinâ potentiâ circa ſuperficiem Terræ C B D, pons triangularis A B E D F C; trahantur jam lineæ directionis verſus extimam ſuperficiem pontis, certum eſt, hominem ex B progreſſurum verſus A, continuo aſcenſurum veluti editiſſimum montem, neque ullo loco rectum inſiſtere poſſe, niſi in punctis E B D, ubi videlicet linea directionis normaliter in pontis latera incidit; in progreſſu vero uti lineæ directionis inter E & A monſtrant, plano pontis amplius rectus inſiſtere nequit, neque lineæ directionis amplius normaliter in latere pontis incident, ſed angulos tantò facient cum lateribus pontis acutiores, quanto apici A, plus appropinquaverint. Hinc fit, ut hominem,





minem, ut ſe ſub lineæ centralis diſpoſitione ſuſtineat, incurvato verſus declivitatem corpore, & extremis pedum digitis inſiſtere oporteat, cùm in declivitate montis, ſine caſûs periculo, ſtare rectum impoſſibile ſit.

CONSECTARIUM.

Hinc patet, in Centro Terræ, nullam fabricam uſui hominum aptam, niſi circularem, eſſe poſſe.

PARADOXUM II.

IGnis, Aqua, arena, aliaque corpora liquida in Centro Terræ in Sphæram mox ſe conformabunt.

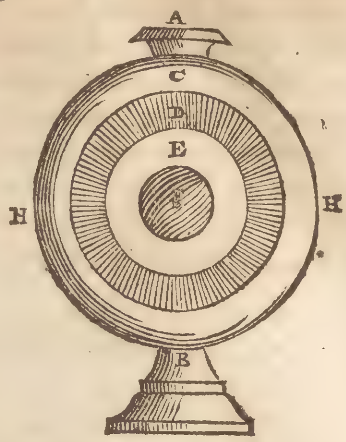
Deducatur divinâ potentiâ per canalem in Centrum Terræ magna vis aquæ; Dico eam in Centro Terræ mox in Sphæram ſe conformaturam; Cùm enim Centrum gravitatis alicujus Sphæræ homogeneæ, uti in primo Canone oſtendimus, idem ſit cum Centro magnitudinis Sphæræ, certum eſt, aquam aliter conſiſtere non poſſe, niſi ſub forma globi aquei; conſiſtat enim, ſi fieri poſſit, ſub forma quadrati aut alterius cujuſcunque figuræ, ergo aqua hoc ſtatu circa cornua quadrati, contra naturam ſtabit & violenter; at hoc eſt abſurdum; ergò neceſſariò ſe in globum conformabit, hoc enim ſitu, partes ſingulæ in Centrum æquâ vi inclinantes ſe perfectius ſuſtinebunt, & ex omni parte æquiponderatæ conſiſtent. Idem de arena fluida dicendum eſt.

CONSECTARIUM
experimenti.

Hinc ſequitur, quod ſi quis quatuor diverſi generis liquores, qui quatuor elementa gravitate & levitate ſua referant, prout in Arte Magnetica fieri debere docuimus, inſerat phialæ ſphericæ, experientia docet, in ſuperficie terræ dictos liquores Horizonti parallelos, unum alteri incubituros, ita ut graviſſimus, qui terram refert, infimum locum; ſecundus aëreі coloris, aquam referens, ſecundum in phiala locum ſupra terreum liquorem obtineat; tertius aëreus ſupra aqueum, tertium; quartus denique igneus ſupra aëreum, quartum & ſupremum in phiala locum occupet; atque adeo omnes diſcreti & impermixtibiles in ſuperficie terræ eum ſitum tenebunt, quam phiala A B exhibet.



Deſcendat jam quis cum dicta phiala, divinâ potentiâ verſus Centrum terræ; Dico, quod quantò dicti liquores plus appropinquaverint Centro terræ, tanto in ſenſibiliores arcus ſe contrahent;



Ubi verò phiala Centro terræ congruerit, tum liquores ſinguli juxta ſitum, quem circa terram quatuor elementa habent, ſe ſphæricè component, ita ut liquor terreus in integram ſphæram ſe contrahat, tres verò reliqui liquores circumambientes, ſinguli ſeſe circa terreum component, ſecundum analogiam quandam, quæ in elementis vulgò concipitur, & figura H hîc adjuncta ſatis demonſtrat. Ratio ex præcedentibus luculenter patet; Cùm enim liquores hi impermixtibiles ſint, & unus altero ſemper gravior; neceſſariò graviſſimus, terræ, in Sphæræ modum, partibus ejuſdem rationis in medium inclinantibus, ſe accommodabit; aqueus verò liquor, graviori incumbens, cùm eidem miſceri neſciat, in annuli formam circa terreum ſeſe globum, & aërius circa aqueum, & igneus circa aërium, miro quodam naturæ artificio conformabunt: Quod quidem nullibi niſi in Centro terræ contingere poteſt, & forſan in ſpacio imaginario, extra hunc Mundum ſenſibilem, ſi dicta phiala divinâ potentiâ eò transferretur. Vide quæ de hiſce fuſius egimus in *Arte Magnetica lib.* 3.

CONSECTARIUM II.

Hinc patet vana & ſtupida nonnullorum Chimicorum jactantia, qui per Chimicos liquores in ſphæras conglobatos, totius naturæ artificium, id eſt, ſenſibilis Mundi orbes, atque adeò totius Mundi opificium in vitrea ſphæra extra Centrum terræ, ſe repræſentare poſſe gloriantur; quod cùm non dicam humanæ, ſed & angelicæ potentiæ limites excedat, utpote ſoli omnipotentis Dei virtuti reſervatum, mirari ſatis non poſſum, rudem hujuſmodi hominum ignorantiam, dum tam enormes Mundo affanias offundere non verecundantur, dum aut non errare ſe, dum talia cogitant, ſibi perſuadent, aut dum errare ſe vident, ſuos tam palmares fucos à vera Philoſophia deprehendi non poſſe, confidentius ſibi imaginantur. Ceſſet igitur jam vana de tam inſano opificio Chimico, præconcepta apud plebem opinio; illudque niſi in Centro terræ confici non poſſe, certò ſibi omnes perſuadeant.

CONSECTARIUM III.

Infernus in Centro.

Si verum eſt, quod unanimi ferè omnium Sanctorum Patrum conſenſu traditur, Infernum in infimo Terræ loco à Deo conſtitutum, ut qui peccatorum gravitate à Deo ſe quàm longiſſimè removerunt, ultimum meritò & remotiſſimum in ſenſibili natura locum occupent; qui cùm alius eſſe non poſſit, quàm ingens illa ignei crateris circa Centrum Univerſi conſtituta Vorago; Certè ex præmiſſis luculenter patet, poſt univerſalem carnis reſurrectionem, damnatorum corpora omnia in unum globum coacervanda, cum nulla ibi ſuperficies niſi circularis concipi poſſit. Quemadmodum itaque haleces doliis, ita ea conglobata pœnas peccatis ſuis condignas, quam diu Deus erit Deus, id eſt, omnis finis expertes tantò acerbiores, quantò Centro Terræ fuerint propinquiores, in perpetuas æternitates ſuſtinebunt. Diſcat hinc Chriſtiana Mens à peccatis recedere, & bonum ſectari, ne æquiſſimi Judicis Sententia in horrendiſſimum hunc tormentorum locum, in formidabile hoc perennium tenebrarum barathrum, ubi occluſis omnibus terrenæ molis repagulis, nulla lux unquam, nulla dies illuceſcit, præcipitata ſempiterni horroris pœnas luat. Sed hæc incidenter dicta ſufficiant.

PARADOXUM III.

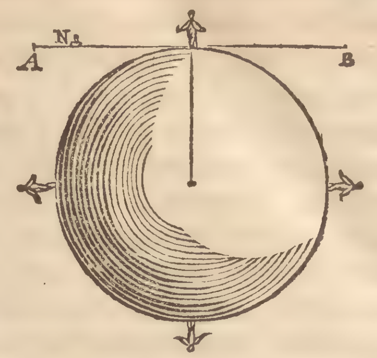
In Centro Terræ nemo pedibus inſiſtere aut firmari poterit.

CUm enim (uti in præcedentibus oſtendimus) omnia corpora gravia in Centro Terræ juxta Centrum gravitatis ſe conforment, in pedibus autem, humani corporis extremis, Centrum gravitatis eſſe non poſſit, ergo neceſſariò aut umbilico, aut ei vicina parte Centro Terræ inhærebit, uti in Figura apparet. Hinc aliud Paradoxum naſcitur, quod homo hoc ſitu extenſus utraque medietate corporis, pedibus ex una, ex altera parte capite, & pectore, ſurſum & uno & eodem tempore tendat.

Si verò divinâ potentiâ globus plumbeus proportionatæ magnitudinis, poſitâ ſex aut ſeptem pedum diametro, in Centro Terræ conſtitueretur, dico, hominem eidem globo gravitate non reſiſtente, naturali ſitu inſiſtere, eumque circumambulare poſſe, ut in Figura apparet.

CONSECTARIUM.

Hinc ſequitur quoque, ſi dicto Globo plumbeo A B ſuperficies diametro æqualis ſuperimponeretur, hominem nullibi niſi in medio dictæ ſuperficiei puncto rectum ſtare poſſe; Globulus quoque N in dictam ſuperficiem conjectus nullibi quieſceret niſi in unico illo puncto, per quod linea directionis è Centro ducta tranſit medium, quæ eſt omnium linearum ex Centro Terræ ad ſuperficiem ductarum breviſſima; iterum Globulus hic in quolibet ſibi ſuppoſiti Globi plum-



bei puncto quieſceret, cùm ubique æquali à Centro diſtet ſpacio, & linea directionis ubique ſit eadem. Quæ omnia ex dictis patent.

PARADOXUM IV.

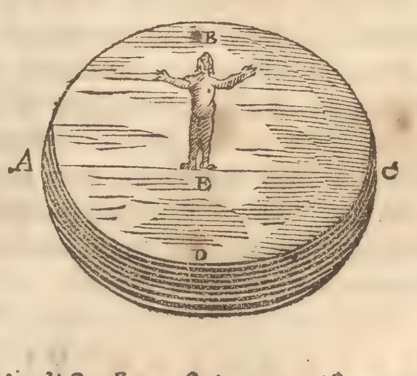
In Centro Terræ homo poſitus neque comedere neque bibere poſſet.

POnatur divinâ potentiâ in Centro Terræ quiſpiam hoc pacto, ut os ejus Centro medii congruat; Dico, eum neque comedere neque bibere hoc ſitu poſſe; Cùm enim hoc ſitu totum corpus quocunque vertatur, inverſum ſit, & capite Centro Terræ ſemper inſiſtat, nec cibum nec potum in ſtomachum tranſmandare poterit, utpote qui totus inverſus undique & undique ſurſum pedibus vergat, mox tamen ac vel ad pedis intervallum caput è Centro emerſerit, tum deglutire quidem poterit uſque ad partem illam, quæ Centro reſpondet, non ulterius; tantò enim ſemper melius tranſmittet cibum, quantò os ejus à Centro fuerit remotius. Sed hæc clara ſunt.

PARADOXUM V.

Sit totus Terrenus globus horizontaliter per Centrum Terræ, id eſt, diametraliter ſecaretur, in plano hoc ſecto non niſi unus recto & naturali ſitu conſiſtere poſſet Mathematicâ poſitione, Phyſicâ, plures.

SIt ſuperficies Globi Terreni ſecta horizontaliter aut quocunque modo A B C D;



Dico, in dicta ſuperficie non niſi unum recto & naturali ſitu Mathematicâ poſitione conſiſtere poſſe, videlicet in Centro E. Cùm enim omnes dictæ ſuperficiei lineæ deorſum in Centrum vergant, fieri non poteſt, ut quiſpiam alio in puncto, præterquam in Centro ſe firmare poſſit: Suſtineat enim quiſpiam ſe in linea A E, vel C E; Verùm cum illæ lineæ

ſint directionis, in illis ſeſe firmare poſſet, & non firmare poſſet, quod eſt abſurdum & impoſſibile; in ſolo itaque Centro dictæ ſuperficiei conſiſtet naturali ſitu, hac tamen ratione, ut ſi in dicta ſuperficie perpendicularem ſitum ſortiatur, pedibus inſiſtere poſſet; ſi verò ſitum ad planum verticale parallelum obtinuerit, non jam pedibus, ſed umbilico Centro terræ, ſitu naturali adhærebit: Ratio eſt, quia perpendiculariter plano inſiſtens habet infra ſe quo ſuſtineatur; ſi verò ſitum ad planum verticale habuerit parallelum, jam pedibus inſiſtere non poterit, ſed corpus juxta Centrum gravitatis ſuæ in Centro firmabitur, quemadmodum in ſecunda Figura apparet, ubi planum L M N O, exhibetur ſitu



perpendiculari, in quo luculenter apparet, hominem nullibi in linea L N rectum ſtare, neque in Centro S quidem pedibus conſiſtere poſſe, ſed tum corpus primum firmatum iri, ubi Centrum gravitatis corporis gravis, Centro Terræ reſponderit; quæ omnia ex Figura patent.

CONSECTARIUM.

Sequitur hinc quoque, quod quacunque ratione globus terræ ſive normaliter, ſive horizontaliter, ſive ſitu declivi ſecetur, idem ſemper ſequatur; neque enim hujuſmodi planum propriè horizontale dici poteſt, ſed quomodocunque ſectum, ſemper ſitum perpendicularem ad Centrum obtinebit; hinc planum A B C D eatenus horizontale diximus, quatenus imaginationi noſtræ tale videtur, etiamſi id minimè horizontale ſit, ſed ſuperficies perfectè perpendicularis; quemadmodum enim nemo naturaliter & liberè parieti alicui ſeu muro plano inſiſtere poteſt, ita nec in dicta ſuperficie, quæ ad inſtar vaſti cujuſdam muri undique & undique perpendicularis ſeſe habet, cujus medium Centrum Terræ eſt quietis punctum.

PARADOXUM VI.

In Centro Terræ rota quæpiam circumacta, neque ſurſum neque deorſum feretur.

IN Terræ ſuperficie rota quæpiam volvi non poteſt, niſi una ejus medietas ſemper aſcendat, altera deſcendat. In Centro verò Terræ dicta rota circumacta neque ſurſum neque deorſum feretur, ſemper eundem ad Centrum Terræ ſitum habebit, cui ex omni parte æquidiſtat & æquiponderat, neque ulla ibi differentia partium, dextræ, ſiniſtræ, obliquæ, ſuperioris, inferioriſque erit. Accedit, quod in quamcunque partem vertatur, ſemper eo in ſitu quieſcat, cùm non potius ad unam, quam ad alteram partem inclinet, ſed indifferens ſit ad omnem ſitum, in quem collocabitur.

CONSECTARIUM I.

Hinc ſequitur, ſi rotæ molariæ hauſtra normaliter inſiſtentia aquâ replerentur, illam circumactam nihil aquæ quam continet, effuſuram, cum omnia hauſtra rectà in Centrum nitantur.

CONSECTARIUM II.

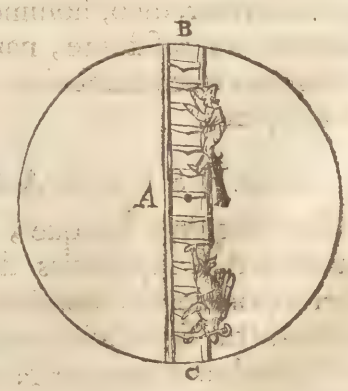
Hinc ſequitur quoque, quomodo, quod multi ex antiquis Patribus concipere non potuerunt, Antipodes pedibus ſuis nobis oppoſitis naturali ſitu moveantur.

Sit globus terraqueus A B C D; ſint Antipodes F G, E S, qui pedibus nobis obverſis incedunt, Dico, eos ſitu naturali incedere, quia utraque oppoſita parte per lineas directionis F D & S G in Centrum D inclinant. Quod idem de navibus intelligendum, cum undique & undique in Centrum Terræ vergant per lineas directionis, ſub quibus feruntur; neque, uti ſimpliciores ſibi falsò imaginantur, hominum aut navium in oppoſitis nobis partibus caſus pertimeſcendus eſt. Si itaque Veteres nonnulli Centri naturam cognoviſſent, non tam imperitè de Terræ, neſcio qua abyſſo & voragine, quam ſibi infra Horizontem imaginabantur eſſe, ratiocinati fuiſſent.

PARADOXUM VII.

In Centro Terræ duo homines in oppoſitas partes tendentes, naturaliter aſcendent.

SIt in Centro Terræ A, ſcala B C applicata; Dico ex Centro A, duos homines, quorum unus ex A verſus B, & alter ex A verſus C, uno & eodem tempore aſcendit, utrumque, licet in oppoſitas partes A & B aſcenderit, naturaliter tamen aſcendere. Ratio patet ex ſeipſa;



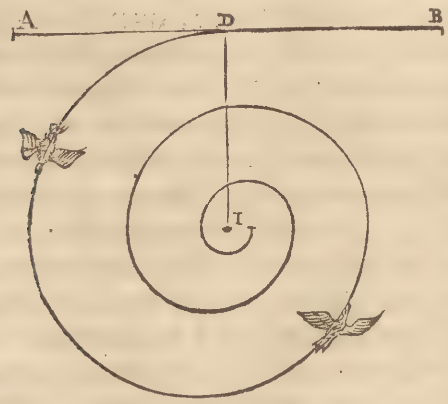
Scala quoque in quamcunque partem mota, ibi naturalem ſitum habebit.

PARA-

PARADOXUM VIII.

Avis cujuſpiam circa Centrum Terræ volatus facillimus, & maximè naturalis erit vel circularis vel ſub helicis linea; omnis alius motus erit violentus.

AVis quæpiam circa Centrum Terræ naturali & facili motu movebitur, quando ſub circuli aut helicis linea movebitur, uti in circulo A patet, quem avis volatu deſcribit, quia

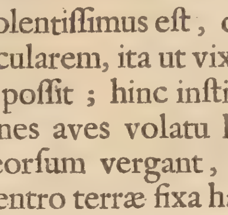


hoc pacto nullum violentum motum ſuſtinebit, qui illis contingit, quando ſurſum feruntur; quod & de volatu, qui ſub helicis linea contingit, dicendum eſt, quæ cùm ex circulari & declivi conſtet, maximè volatum accelerabit, neque aliter faciliùs Centrum Terræ petet, quàm ſub hac linea. Si verò ſub linea A B moveretur, dico avem non niſi violenlentum motum ſubituram; ex D quidem in A vel in B ſurſum feretur ſub linea recta, qui maximè avibus violentus eſt; omnium autem violentiſſimus eſt, qui fit per lineam perpendicularem, ita ut vix avis ſit, quæ eum ſuſtinere poſſit; hinc inſtinctu quodam naturæ omnes aves volatu helicem, ſive ſurſum ſive deorſum vergant, affectant. Hinc in ipſo Centro terræ fixa hæreret avis, cùm enim nihil adeò avibus contrarium ſit, quàm motus perpendicularis ſurſum; in Centro verò Terræ, cùm ex nulla parte aſcenſus detur niſi ſub perpendiculari, hinc hæreret, tùm difficultate aſcenſûs, tum proprio gravitatis Centro detenta.

PARADOXUM IX.

Si ſemen alicujus plantæ projiceretur in Centrum Terræ, illa quaqua verſus in formam radioſæ ſtellæ effloreſceret.

SI maſſæ terreæ ſemina alicujus plantæ indita projicerentur in Centrum Terræ, dico, illa non niſi ſub forma radioſæ ſphæræ effloreſcere poſſe. Quoniam enim plantæ ſingulę naturaliter, ut ſupra quoque dictum fuit, ſub linea directionis ſurſum ferantur, lineæ verò in



Centro terræ undique & undique ſurſum vergant, ſub illis ſemina pullulantia caules ſuas ſphæricè erigerent, cùm alio ſub ſitu finem ſuum conſequi non poſſint.

PARADOXUM X.

Ignis in Centro Terræ accenſus Sphæricus eſt.

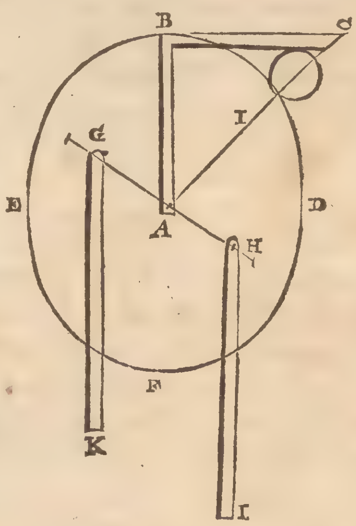
QUoniam enim ignis natura ſua ſurſum fertur, in Centro verò undique & undique ſurſum concipiatur, neceſſariò undique diffuſus radioſum corpus affectabit.

PARADOXUM XI.

De motû perenni in Centro Terræ inſtituendo.

HOc loco omittere non poſſum nonnullorum vana technaſmata, & inſignes paralogiſmos, qui putant, imò demonſtrare contendunt, Motum artificialem perpetuum, certo modo in Centro Terræ confici poſſe, idque hac ratione oſtendere nituntur.

Ponantur primò duo fulcra G K, H I, una cum axe G H. circa quem gnomon A B C cum affixo plumbeo globo C ita applicetur, ut vertebra ſua A circa axem volvi poſſit. Hoc poſito dicunt, futurum ut gnomon A B C ſemel incitatus, ſuum circa axem G H motum in circulum B D E P agitatus perpetuo continuet. rationem hujus rei aſſignant, quod globus plumbeus gnomoni affixus, cùm impeditus verſus A Centrum juxta lineam directionis C A deſcendere non poſſit, verſus D gravitate ſua perpetuò nitatur, atque adeò ex D verſus F. & ex F verſus E, & hinc verſus B motus cùm pondere gravatus nullibi quieſcere poſſit, circulum denuo novâ ſemper & novâ circumvolatione, perenni motu, ſit repetiturus. Itaque hoc modo perennem motum circa Centrum Terræ fieri poſſe, falſo ſibi perſuadent.



Hoc tam prima fronte ſpecioſum machinamentum, cùm ſæpe ſæpius obſervaſſem, fallaces humanæ imaginationis illuſiones non potui non ridere. Quàm itaque hoc, noſtris in hoc libro traditis propoſitionibus, contrarium ſit, declarandum duxi; ne impoſterum alii inutili ſeſe labore in eo demonſtrando conficiant.

Primò itaque ponunt ii duo fulcra G H; H I, unà cum axe G H; putantque axim fulcraque eundem circa Centrum Terræ ſitum, quem in ſuperficie ejuſdem, habere. quod ridiculum & falſæ imaginationis ludibrium eſt. Si enim fulcra circa Centrum Terræ diſponi poſſent, ea utique non, uti in ſuperficie Terræ, perpendicularem, ſed oppoſitum, obliquum videlicet, & ſurſum vergentem ſortirentur. Quemadmodum & una axis medietas G A ſurſum, & altera H A pariter ſurſum tenderent. Si affigerentur itaque in G & H extremis axis partibus perpendicula plumbeis inſtructa globulis, videretur ſanè, ea juxta fulcrorum ſitum cadere deorſum minimè poſſe, cùm ſint extra lineam directionis. Cadent itaque in A Centrum ubi quieſcent. Fulcra ergo cum contra naturam ſurſum tendant, ſubſiſtere non poſſunt.

His oſtenſis jam videamus, utrum gnomon circa axem G H verſatilis, motum perennem conficere poſſit. Moveat ergo, ſi fieri poſſit, ex C in D per arcum C D. Verùm cùm hic motus utpote violentus, extra A C directionis lineam conſiſtat; ut motum ſine novo impulſu continuet, fieri non poteſt. Stabit ergo gnomon cum affixo ſibi globo in quocunque puncto circuli B D E F. quod ita oſtendo. Quoniam enim totum gnomonis complexum A B C ſe per modum ſolidæ molis habeat; erit juxta Definitionem III. & Canonem 4. Centrum gravitatis in I. & conſequenter ubicunque ponatur, conſiſtet, quia Centrum gravitatis I, lineæ directionis perfectè congruit. Uti fusè in prima Sect. demonſtratum fuit. Moveatur autem ſuaptè ſponte ex C in D. & hinc in F. Quæro jam vel moles hæc quieſcet, vel non quieſcet; ſi quieſcat, jam intentum noſtrum obtinemus; ſi non quieſcat, uti perennis motus negotiatores volunt; ergo nunquam finem appetitus ſui obtinebit, quod eſt contra Definit. 3. Cùm omne corpus mobile in tantum moveatur, in quantum finem appetitus ſui, qui eſt quies, ſub directionis linea acquiſita, intendit. Gnomon itaque in omni puncto circuli B D E F firmabitur, cùm quot in eo puncta, tot lineæ directionis concipiantur, quæ omnes per I, Centrum gravitatis gnomonis, ducuntur; ergo quocunque puncto circuli gnomon ſuper id poſitus quieſcet, atque adeò in conſequentia puncta ſuapte ſponte, niſi in ea protrahatur, moveri non poteſt. Neque quicquam facit ad rem, quod globus præponderare, & in anteriora ſemper niti falsò cogitetur; cùm hujuſmodi præponderatio non fiat motu naturali in anteriora; ſed in Centrum A, per lineam directionis ſibi ſubjectam. quod & ex paradoxis præcedentibus apertè conſtat; Si enim circa Centrum Terræ canalis fieret in circulum B D F E contortus, & in eo poneretur globus, certum eſt eum incitatum non perenniter motum iri; ſed in quolibet canalis loco quieturum. Quod idem de aqua intra canalem ſparſa ſentiendum eſt, quæ non flueret, ſed cum quiete ſe contineret ſub lineis directionis ſine motu. Ergo quod primò aſſumpſeram, motus perpetuus in Centro Terræ dicto modo impoſſibilis eſt. quod erat oſtendendum.

SECTIO II.

PHYSICO-MATHEMATICA.

ET EST

De motu gravium ad Centrum Univerſi.

PRÆFATIO.

CUm omnia gravia in Centrum inſito quodam appetitu ferantur, ſi Centrum non eſſet, omnis quoque motus ceſſaret, cùm grave, quod appeteret, non haberet. Si Centrum non eſſet, ceſſaret & locomotiva potentia, cùm nulla actio, uti ſuprà demonſtravimus, locomotiva ſine reſpectu eſſentiali ad Centrum confici poſſit. Si Centrum non eſſet, levia non tenderent ſurſum, quia non daretur motus à Centro ad circumferentiam, uti nec à circumferentia ad Centrum in gravibus. Centrum itaque non tantum motus localis, ſed & omnis elementaris motûs cauſa eſt. Quid autem hic motus propriè ſit, & quomodo perficiatur, hac Sectione oſtendendum duximus.

CA-

Caput I.

Definitio motûs localis corporum, & impetûs.

NOn agimus hîc de motibus intrinſecis, qui ſunt intellectûs, voluntatis, variarumque affectionum animæ,ſed de motu rerum locali, naturali & violento, ſive intrinſeco & extrinſeco: de motu recto & circulari; & mixto denique tum ex naturali & violento, tum mixto ex recto & circulari, & de reflexo, de omnibus denique, qui ſine reſpectu ad Centrum confici non poſſunt. Motus naturalis gravium deorſum, eſt appetitus intrinſecus ad Centrum Terræ, quod omnia appetunt; non uti nonnulli ſibi perſuaſerunt, ab attractiva vi Terræ, nec à materia quadam tenui, quæ grave ſollicitat ad motum; nec ab aëre incitato retrò impellente, uti *Perierius* vult; neque à gravitate aliqua in ipſo motu lapidi ſuperaddita, ut nonnulli *Peripatetici* volunt; Sed ut dixi, appetitu innato, cujus tota vis eſt ab impetu ſeu impulſu. Ut autem impetûs impulsûſve ratio, antequam ulterius progrediamur, luculentius pateat, ſciendum eſt, impetum ſeu impulſum nihil aliud eſſe, quàm qualitatem quandam, quæ exigat motum ſui ſubjecti; Cùm enim potentia & facultas motrix ſit activa, ut producat aliquid, neceſſe eſt; Sed nihil aliud, quàm impetum producit, ergo ſine impetu grave naturaliter moveri non poſſet; eſt ergo impetus ſeu impulſus neceſſariò connexus & connaturalis motui gravium, tametſi is à ſubſtantia mobilis diſtinctum quiddam ſit,cùm mobile quieſcens ſine impetu eſſe poſſit, in actu autem exiſtens ſine impetu concipi non poteſt. Hinc concludo,quòd impetus productus ab extra non producatur à qualitate, nec à virtute reſiſtente, nec ab alio, quàm ab impetu, qui maximè eſt cauſa connaturalis alterius impetûs; agit tamen in tantum ad extra, in quantum tollit impedimentum; Hinc pro diverſa ratione objecti impedientis modò plus, modò minus agit, tum verò maximè, cùm impedimentum eſt maximum. Hinc ſequitur ſecundò, impetum intenſum producere poſſe impetum remiſſum, ſi minoris mobilis impulſus feratur in majus ſe mobile, & remiſſum impetum, intenſum, ſi majoris mobilis impetus ſeu impulſus feratur in minus ſe mobile; ſi verò mobilia fuerint æqualia, impetum æqualem producent, quod tum maximè fiet, ubi utriuſque mobilis Centra gravitatis connectentur cum linea directionis, ut poſtea demonſtrabitur. Tertiò cùm datur motus naturalis gravium deorſum ab intrinſeco, is non poteſt eſſe, niſi ab impulſu, tum quia ejus acceleratio ſine impulſu explicari non poteſt, tum quia grave deorſum cadens imprimit impulſum in corpore occurrente, quod non fieret, ſi impulſus expers foret, ab intrinſeco: Itaque motum naturaliter acceleratum eſſe, vel hinc patet, quia cùm motus in libero medio non impediatur, neque impulſus primo inſtanti productus, ſecundo inſtanti à cauſa primò productiva conſervetur, ſed ab alia; ſitque ipſa mobilis ſubſtantiæ cauſa neceſſaria, certè ſecundo inſtanti novum producit impulſum, quod idem de tertio, quarto, quinto inſtanti dicendum eſt, creſcente itaque cauſâ motus, creſcit & ipſe motus; Hinc æqualibus temporibus æqualia acquiruntur velocitatis momenta, quia cauſa neceſſaria æqualibus temporibus æqualem producit effectum.

§. I.

Vera ſententia exponitur, cur grave motum in fine velocius ſit.

Motus gravium uti omnium non immeritò Philoſophorum torſit ingenia, ita quoque ſummo ſtudio explicandus eſt: Ut reconditiſſima tam luculenti effectûs cauſa cognoſcatur; Suppono primò, activum principium motûs, & activum gravitatis principium quoad rem identificari; principium autem illud nihil aliud eſſe dico, quàm propendentiam in actu primo tendendi aliquo verſus; motus autem & gravitas actûs ſecundi, diverſificantur tanquam effectus ab illo uno principio, eo ferè modo, quo in via Peripatetica lumen & calor producta à Sole, ſunt diverſi effectus unius principii, ſeu Solis: Siquidem motus eſt effectus propendentiæ ſive inclinationis naturalis non impeditæ, gravitas autem eſt effectus ejuſdem propendentiæ ſeu inclinationis impeditæ; ideò enim corpus gravat, quia propendet aliquo verſus,& ne moveatur,impeditur; ſi enim omnis propenſio tolleretur, certè omnem gravitatem ceſſaturam neceſſe eſt.

Suppono ſecundò, omne grave in eadem facultate eodemque actu ſubſiſtere, tam ſi ſolutum currit, quàm ſi impeditum gravat; tantâ enim vi arcus tenſus ſagittam, relaxatus, impellit, quantâ impetus obſtaculum premit; hinc ſublato impedimento pondus evadit in motum, & obſtaculo poſito motus evadit in pondus; quæ omnia experientiâ conſtant.

Suppono tertiò, omne grave, uti ſupra quoque oſtenſum fuit, certam propenſionem tendentiæ ad Terræ Centrum à naturæ Opifice obtinuiſſe, ut Mundi Centrum perpetuò affectet, quæ quidem pronitas talis eſt, ut cum mobili ſeu corpore gravi, in quo exiſtit,

ſemper actu vigeat, ipſumque mobile, cui ſemper intimè præſens eſt, continuò addito quodam ſtimulo vel ad moveri, vel ad gravitare ſollicitet; cui propenſioni nihil adeò adverſatur, ut eam ab inſita ſibi affectione quandoque avertat, ſive mobile ſit in quiete compoſitum, ſive ſit violenter raptum naturali illa ſua activitate, cum neceſſario inde aliquo conſequente effectu privari non poſſit, etiamſi maximè violento contrarioque raptu impetatur. Unde concludo primò, corpus extra Centrum poſitum, aut non impeditum moveri, aut reſpectivè impeditum gravare; Addidi reſpectivè propter debile, quod ſæpè occurrit, impedimentum; ſiquidem tunc mobile ex parte gravat, & ex parte movetur. Concludo ſecundò, Majorem motûs velocitatem eſſe, ac diſcerni in mobili, quando ipſum mobile percurrit æquale ſpacium minori tempore, ſeu majus ſpacium æquali tempore: illud quoque manifeſtum eſt, motum augeri poſſe in infinitum, ſi adſit virtus motrix, adeò ut per mobile non ſtet, quin aliquod deſignatum ſpacium poſſet ſemper in minori & minori tempore percurrere, juxta temporis partium in infinitium diviſionem.

His poſitis, quod in principio intenderam, demonſtro, majorem velocitatem debere eſſe corporis mobilis in fine, quàm in principio, aut in medio ſui motûs. Suppono autem, medium ſemper plenum corpore uniformiter fluido, & quod ſe aptum præbeat, uniformiter dividi à cadente mobili, quæcunque enim in medio occurrunt, cùm ſint extrinſeca, & ſolùm per accidens juvent aut retardent, negligenda ſunt in demonſtratione.

Sit ſpacium A B percurrendum à mobili, motu naturali, ipſumque ſpacium in ſpacia æqualia dividatur, quæ ſunt C D E F, dimittaturque mobile è loco A; certum eſt illud naturali propenſione ſua primò ferri debere per ſpacium C. In primo autem curſu, dicamus velocitatis gradum ipſius mobilis debere eſſe ut unum: Jam verò cum in puncto O mobile ſine impedimento labens ſua naturali propenſione tendentiæ in Centrum non privetur, ſed acquiſitum ſemel motum, motuſque formationem perpetuò conſervet, ergò per ſpacium D inſitâ ſibi propenſione, jugi quaſi ſtimulo agitabitur; nam præter adventitiam illam, à primo movente, motûs formationem procuratam & ſemel acquiſitam, viget interna illa naturalis ad Centrum propenſio, quæ continuò ſtimulat, & quaſi manu impellit, ex novorum ſemper & novorum impulſuum productione. Quare quoniam illa ſtimulatio effectum ſibi vendicat, non ſecus ac candela addita candelæ auget intenditque lumen in cubiculo, adeò ipſum mobile motu formatum, ac naturali impulſum ſtimulo, percurret ſpacium D minori tempore, quàm ex ſola tunc acquiſita violentia percurriſſet, atque adeò majori cum velocitatis gradu percurret partem ſpacii D, quàm abſolverat partem ſpacii C, qui velocitatis gradus dicatur eſſe ut dico. Pari pacto, novorum ſemper ac novorum impulſuum productione mobile agitatum percurret E ſpacium, minori temporis ſpacio quàm quod in D confecerat, & in F adhuc minori temporis ſpacio, quàm in E, & ſic in infinitum. Mobile itaque tum naturali illa propenſione tendentiæ in Centrum univerſi, tum novorum ſemper & novorum impulſuum productione, circa finem velocius & velocius agitabitur; quod erat oſtendendum. Quænam autem motus hujus ad tempus proportio ſit, jam exponendum eſt.



CAPUT II.

De accelerato motu naturali & violento gravium, ejuſque proportione ad tempus, quo dictum ſpacium conficit.

Negari minimè poteſt, ſagacitatem Lynceorum hujus temporis Philoſophorum, in ſcrutandis motûs arcanis, eò pertigiſſe, ut omnes Veteres multis poſt ſe paraſangis reliquiſſe videantur; Nullum enim, quod ſciam, Veterum, genuinam accelerati motûs proportionem aſſignaſſe, reperio; quâ tamen non aſſignatâ, fieri non poſſe video, quomodo motûs ratio & proprietas (loquor ſemper de motu corporum gravium ſive naturali ſive violento) conſtare poſſit. Et quoniam res eſt plena ſubtilitate & ingenio, hoc loco modernorum Philoſophorum dogmata & inventa ſecutus, paulò fuſius de eo diſceptandum duxi. Quod ut quàm optimè faciam, primò nonnulla, ad faciliorem Tyronum captum, præmittenda ſunt.

Notandum itaque primò, omnibus eſſe manifeſtum, motum rerum ex alto cadentium, in fine quàm in medio, & in medio, quam in principio velociorem eſſe. Notandum ſecundò, motûs gravium velocitatem ea ratione incrementa ſua multiplicare, ut ab ipſo primo caſus momento, quo mobile à quiete recedit, illius motus magis magiſque continuo acceleretur, ſeu, quod idem eſt, incrementa velocitatis plura ſemper & plura uniformiter, præacquiſitis ſuperaddantur. Notandum tertiò, hæc incrementa comparari

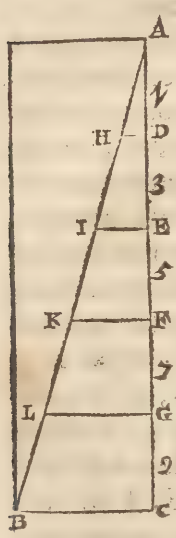
poſſe vel cum partibus temporis, aut cum partibus ſpacii: poteſt enim deſignari primò quoddam tempus, ut minutum primum aut ſecundum horæ, cui conſequentia tempora æqualia poſſunt aſſignari, adeo ut totum illud tempus, quod in decidendo mobile inſumit, in plures hujuſmodi partes horæ diſtinguatur; vel ſpacium quoddam, puta unius pedis aut cubiti, ſimiliſque menſuræ, cui aliæ æquales poſſunt accipi in conſequenti ſpacio, adeò ut totum illud ſpacium, quod à mobili decidente pervaditur, in plures hujuſmodi partes diviſum intelligatur; vel etiam poteſt motus habere comparationem ad velocitatem aliquam primam, quæ ſcilicet ſit acquiſita in fine ejuſdem primi temporis, & cui per conſequentem motum æquales aliæ ſuperaddantur, ut ſolent gradus gradibus in capacibus intenſionis qualitatibus ſuperaddi, adeò, ut, velocitas quæ in fine motus acquiſita, eſt intenſiſſima, ex omnibus velocitatibus, ſive gradibus, qui perſeverante motu acquiſiti fuerunt, iiſque inter ſe & cum primo illo æqualibus, conſtituatur.

His præmiſſis jam ante omnia definitionem accelerati motus gravium adducamus, ut illâ cognitâ, reliqua facilius intelligamus. Gravium ad Centrum tendentium Motum acceleratum *Galilæus* eum eſſe definit. *Qui à quiete recedens temporibus æqualibus æqualia celeritatis momenta incrementaque acquirit.* Hanc definitionem nonnulli perperam explicant; putant enim velocitates ſe habere uti ſpacia, ſeu tot gradus velocitatis æquales primò acquiri, quot ſunt partes æquales ſpacii quæ poſt primum gradum ſuperatum decurruntur: Verbi gratia: Si ſpacium quoddam diviſum fuerit in decem pedes, ſi in fine primi pedalis ſpacii unum velocitatis gradum acquiſiverit mobile, in ſecundo duos, in tertio tres, in quarto quatuor, & ſic de cæteris, in decimo decem velocitatis gradus acquiſiti putentur; Quod, uti experientiæ reclamat, ita nulla ratione dici poteſt; Sequeretur enim, gradum ultimum velocitatis primo æqualem eſſe, quod contra noſtram ſuppoſitionem eſt, & communi axiomati *motus in fine velocior* apertè repugnat. Alii putant, quod tempus, quo V. G. mobile quoddam percurrit A B, ſit duplum temporis ejus, quo percurrit B C; quod pariter nulla ratione dici debet & poteſt; Sequeretur enim neceſſariò, quod, tempore dato, quo decurſa ſemel fuerit pars A B, tempus aliud ipſi æquale attingi nullâ ratione valeret, niſi ſuperato ſpacio infinito. Quod ut apertè pateat, Intelligatur linea A B infinitè producta, diviſaque in partes æquales A B, B C, D E, E F, F G & G H: Si itaque tempus quo percurritur A B, duplum foret temporis, quo percurritur B C, ſequeretur neceſſariò, tempus id, quo percurritur B C, eſſe duplum temporis, quo percurritur C D. & hoc, duplum ejus quo D E, & iſtud illius, quo E F percurritur, &c. Neque enim major unius quàm alterius eſt ratio; Cùm enim tempus, quo percurritur B C, ſit dimidium temporis, quo percurritur A B, neceſſariò inde concluditur, quod illud ſpacium, quo percurritur C D, ſit $\frac{1}{2}$ primi temporis, & illud, quo D E, $\frac{1}{8}$; & quo E F, $\frac{1}{16}$, & quo F G, $\frac{1}{32}$, & quo G H $\frac{1}{64}$ primi temporis portio ſit; & ſic in infinitum diminutio fiat partium in dupla proportione diminutionis ſe reſpicientium, quæ omnia tamen ſimul juncta nunquam primo tempori A B, utpote quæ ſint partes ejus, æquabuntur, niſi ſpacium infinitum, & partes æquales in eo infinitas admiſeris, quæ infinitis analogis ſeu dimidiorum dimidiis, in tempore ipſo, quo A B percurritur, contineri intellectis reſpondeant. Neutiquam itaque hoc pacto definitio intelligenda eſt, ſed eo modo, quo jam exponemus.

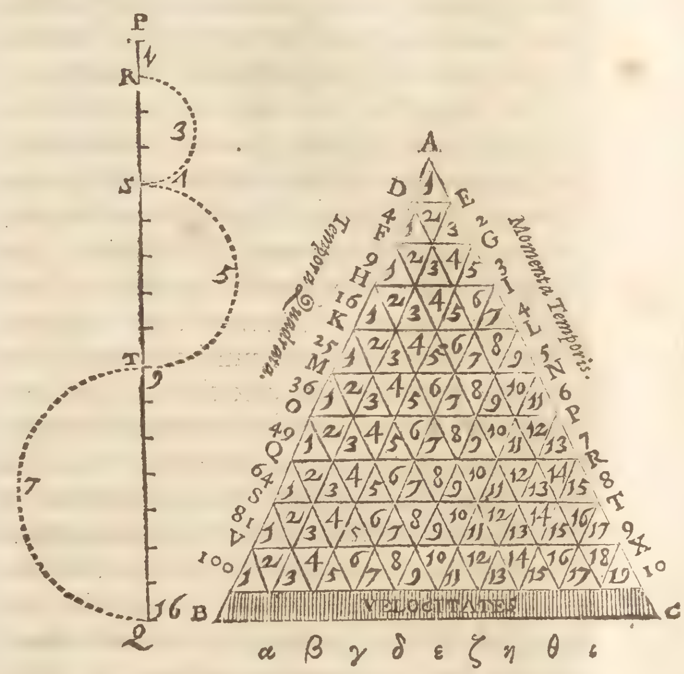


Certum eſt velocitatis incrementa ad ſpacia certam obtinere proportionem, non quidem, quam æquabilis immediatè, ſed quam exhibet motus æquabiliter acceleratus, cujus velocitas continuè uniformiterque increſcat, ita ut nullum ſit momentum conſequentis temporis, in quo motus non ſit velocior, quàm in quovis antecedente, & in quo non eadem ratione velocitas augeatur. Hinc *Galilæus* dictarum velocitatum incrementa exponit per triangulum ſequens A B C; cujus A C latus in quotlibet partes æquales, v. g. quinque, A D, D E, E F, F G, G C, diviſum ſit, ex quibus deducuntur totidem ad baſin B C, parallelæ H D, I E, K F, I G. hoc enim pacto partes A C lateris, exprimen tempora æqualia, parallelæ verò, gradus velocitatis, qui temporibus æqualibus æqualiter & uniformiter creſcunt, ita quidem ut A referat locum quietis, unde mobile delabitur; parallela verò H D, velocitatem, quam A mobile cadendo per A D acquirit; parallela verò I E notet velocitatem, quam A mobile ex A cadendo, per ſpacium A E acquirit, & ſic de cæteris. Quoniam verò hæc velocitas continuò de momento in momentum ſine ulla interruptione, ſine ulla pauſa aut ſaltu uniformiter de certo tempore in certum tempus creſcit, certum eſt, velocitatis gradus ab A uſque ad acquiſitionem gradus H D, quod ſit tempore A D; eſſe infinitos, juxta infinitatem inſtantium temporis A D, ſive punctorum lineæ A D. Sed negotium paulò dilucidius exponamus. Notandum itaque, quod omnes velocitates B C ex omnibus præcedentibus compoſitæ cenſeantur, quemadmodum A C linea temporum, ex omnibus aliis partibus compoſita cenſetur; Sed ſuperficies triangulorum, quos lineæ parallelæ cum lineis temporum conſtituunt,

tuunt, cujuſmodi ſunt trianguli A H D, A I E, A K F, A I G, A B C, augentur ad rationem quadratorum temporum, ſive quod idem eſt, ſub duplicata ratione temporum. Hoc pacto triangulum A I E exhibet ſpacium, quod fit durante tempore motus ex A in E, & eſt quadruplum ad triangulum A H D, ſpacium videlicet, quod fit durante tempore motus ex A in D; hæc autem linea A D dupla eſt temporis A E, & conſequenter ſuperficies trianguli A K F novies major eſt ſuperficie trianguli A H D, uti & ſpacium, quod facit mobile, tempore A F novies majus eſt, quàm illud, quod conficit tempore A D; Unde cum tempus A E, & velocitas E I, ad tempus A F & ad velocitatem K F ſe habeant ſicuti 2 ad 3, erunt neceſſariò ſpacia ſeu ſuperficies triangulorum A I E & A K F; ſicuti quadratorum 4 & 9. Si itaque ſpacium totum in partes dictorum temporum diſtribuatur, continebit prima pars 1. ſecunda 3. tertia 5. quarta 7. quinta 9. & ſic juxta numerorum imparium progreſſum in infinitum procedendo, quemadmodum exhibent ſuperficies triangulorum A H D 1. H D I E, 3. I E K F, 5. K F L G, 7. L G B C, 9. Sed ut mentem meam luculentius percipias, alio tibi ſchemate, quo & *Gaſſendus* in epiſtolis ſuis utitur, paulo ante dicta enucleanda duxi. Fiat triangulum A B C, cujus latera A B & A C ſint diviſa in quotlibet partes æquales; latus A B, v. g. in A D F H K M O &c. A C verò in A E G I L &c. ordine ſequentes partes; puncta verò ſingularum in duobus lateribus occurrentium conjungantur lineis D E, F G, H I, K L, &c. deinde ex ſingulis punctis binorum laterum aliæ lineæ lateribus parallelæ in baſin B C trianguli A B C ducantur, ut E α, G β, I γ, & lineæ parallelæ ex lateris A C punctis in baſis puncta, uti & parallelæ ex lateris A B punctis D F H in baſis trianguli puncta I θ H ductæ ſatis demonſtrant; His enim ductis totum triangulum A B C in alia triangula minora majori continua analogia inter ſe ſimilia & prorſus æquiangula diſtribuuntur. Hoc itaque poſito, punctum A in hoc triangulo ſumi poteſt vel pro initio temporis, vel pro initio ſpacii; vel pro initio velocitatis, quæ tria hic in motu ſpectantur, uti ſupra dictum eſt, ac una cum ipſo incipiunt; lateris verò utriuſque in partes æquales A E, E G, G I, I L. &c. vel A B, D F, F H, H K, diviſi ſtatui poſſunt pro æqualibus ab initio ſeu puncto A fluentis temporis momentis; ita ut A E notet primum momentum, E G ſecundum, G I tertium, I L quartum. Linearum verò parallelarum in triangulos ſuos



diviſarum partes D E, F G, H I, K L &c. ſumi poſſunt pro velocitatibus, quibus accelerantur motus, momentis laterum correſpondentibus & æqualibus: Triangula verò pro partibus ſpacii, quæ mobile ſingulis dictis momentis percurret. Sed applicemus ſingula ſingulis. Sit itaque linea P Q per quam mobile quodpiam in Centrum æquabili motu & uniformi decurrat; Sitque P Q in 16. æquas partes diviſa, quæ partes ſpacii referant, per quas labitur mobile ex P in Q per ſedecim verbi gratia cubitos. Certè triangulum ingenioſa ſua diſpoſitione pulchrè oſtendit, quod ſub æqualibus temporibus ſpacia conficiat mobile; prius enim triangulum A D E in linea P Q, ſpacium primum P R, unius, verbi gratia, cubiti, quod primo momento temporis mobile percurrit, oſtendit; tria verò proxima triangula oſtendunt mobile in ſecundo momento percurrere tres cubitos, quos in linea P Q exprimunt R S;



Quinque verò triangula inter partes F G, H I, in triangulo A B C incluſa, indicant mobile tertio momento G I, percurrere quinque cubitos, quos in linea P Q indicat ſpacium S T. Septem verò triangula inter H I, K L parallelas intercluſa oſtendunt, mobile quarto momento I L percurrere ſeptem cubitos, quos in linea P Q, ſpacium T Q indicat; & ſic de cæteris idem in infinitum procedendo, ſtatuendum eſt.

Ex quibus luculenter patet, aggregata triangulorum ita ſe habere, uti quadrata temporum; ſicuti enim A D E triangulum unum eſt, ita ſpacium P R quoque unum eſt, & A E momentum temporis, quo dictum ſpacium mobile percurrit quadratum, pariter unum eſt. Quoniam verò intra A G duo ſunt ſpacia, illa in ſe ducta dabunt 4, quadratum ſcilicet, quod totidem triangula minora triangulo A F G incluſa notant, quibus in linea P Q aggregatum partium inter P & S incluſarum correſpondet. Sic vides aggregatum A H I in triangulo A B C eſſe 9, uti & aggre-

aggregatum partium in linea P Q inter P T interclufarum, quemadmodum & A I lineæ tripartitæ, quæ tria momenta temporis notat, quadratum, 9, eſt. Denique A K L, quæ P Q in linea reſpondent, eſt, 16; quemadmodum quadratum A L, lineæ ex quatuor momentis compoſitæ, eſt 16.

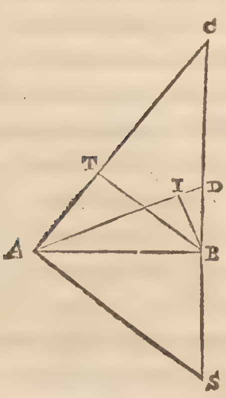
Porrò ſicuti A L primi temporis momentum in infinitum poteſt dividi, ita ex infinitis punctis lineæ A E infinitæ parallelæ uſque ad D, ex iis duci poſſunt, adeò ut quemadmodum hæ lineæ continuò increſcunt à puncto A in lineam D E, ita velocitas à principio motûs continuò increſcit, uſque ad ultimum ejuſdem primi temporis punctum, quod E refert. Et quia velocitas deinceps increſcens, repræſentari rurſus poteſt per lineas majores & majores inter latera trianguli ductas, efficitur inde, ut linea F G repræſentet velocitatem in fine ſecundi momenti acquiſitam, linea H I acquiſitam in fine tertii, & linea K L acquiſitam in fine quarti; Ut proinde luculenter hinc pateat, uti tempora, ita velocitates ſeſe habere, cum ſicuti ſe habet D E ad E A, ita F G ad G A, & H I ad I A, & K L ad L A. Atque ex his omnibus patet, motum acceleratum gravium ad Centrum tendentium incrementa velocitatis ſuæ juxta numerorum ab unitate imparium progreſſionem continuè, æquabiliter, uniformiterque acquirere, uti Definitio ſuprà poſita docet; aggregata verò velocitatum ſub duplicata ratione temporum contingere. Quod adeò verum eſt, ut nullus motus ſive naturalis ſive violentus, ſive rectus, ſive inclinatus, ſive circularis in pendulis reflexus, ſive denique aquæ ſpectes intra canales concluſum lapſum; in quo id non verificetur; quod & totidem Capitibus oſtendendum duxi.

CAPUT III.

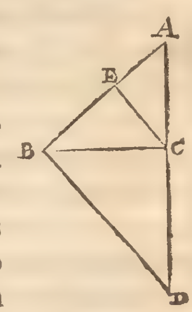
De motu gravium ſupra plana inclinata.

Quemadmodum in præcedenti motu gravium perpendiculari, mobilia motu accelerato ſub continua & uniformi velocitatis augmentatione feruntur ad Centrum, haud ſecus id faciunt in planis quibuſvis & quomodocunque inclinatis; Supponendo tamen planum inclinatum læviſſimum politiſſimumq; eſſe, mobile quoq; exactè rotundum, aciemq; ita diſpoſitam, ut nullum motui impedimentum objiciat. Quibus poſitis

Sint duo plana inclinata A C & A D, per quæ mobile quoddam decurrat uſque in horizontale punctum A; C B verò linea ſit perpendicularis, per quam motu naturali grave



verſus Centrum moveatur; deinde ex B ad utramque inclinatam C A, & D A ducantur perpendiculares B T, & B I; Dicit itaque *Galilæus*; quòd eodem tempore & momento, quo mobile ex C cadendo attingit ultimum terminum motûs B, eodem tempore & momento, C mobile ex C per inclinatam C A, & per inclinatam D A delapſum aſſequatur terminum ſuum, illud ex C in T, hoc ex D in I, terminos videlicet per perpendiculares B T, & B I in inclinatis planis A C, & D A aſſignatos. Quod idem intelligendum eſt de quibuslibet linearum inclinatarum punctis, quæ aſſignantur in C A & D A; & ſi punctum A ſit determinatum in linea C A ultimum, dicit, mobile ex C eodem tempore deſcenſurum terminum motus ſui, quo mobile cadendo ex C in S, qui duos terminos aſſignat per lineam perpendicularem A S, in utraq; linea tam A C, quàm C S producta definitos. Unde apertè ſequitur, tempus caſus perpendicularis ad caſum obliquum ſe habere, uti motus declivis ad perpendicularem. Exempli gratia: Tempus caſus ponderis alicujus ex C in B, ad tempus caſus ejuſdem ponderis ex C in A, vel ex D in A, ſe habebit, uti C B ad C A, vel uti D B ad D A; Sed rem melius in ſecunda Figura percipies.



Dico itaque, quod ſicuti ſe habet A C ad B A, ita ſe habeat motus ex A in C, ad motum ex A in B; & conſequenter A mobile eodem tempore cadet in D ex A, quo mobile ex A in B. Quod ita demonſtro. Angulus B trianguli A B C, cùm ſit 30 grad. erit linea A C; dimidium B A, qui eſt ſinus totus: ſicuti A C ſinus rectus eſt 30 graduum, qualis & angulus D trianguli A B D exiſtit, adeoq; ejus ſinus A B ſubduplus ad radium A D, qui eſt quadruplus C A, & B A media proportionalis eſt inter A C & A D; eſt enim illa dupla ad A C, & ſubdupla ad A D; & ſi ſupponamus A C ſpacium eſſe trium pedum, pondus quoddam id percurret tempore dimidio unius minuti ſecundi, & tres aliæ partes, quæ ſunt de C in D, tempore alterius dimidii unius ſecundi. Quo poſito dicimus, dictum pondus eodem tempore moveri per inclinatam A B, quo per normalem ſeu verticalem A D, unde ſequitur mobile tempore unius ſecundi minuti, bis plus temporis inſumere, quàm mobile facit ex A in C. Unde & iterum ſequitur, eandem eſſe rationem temporis motus A B, ad tempus motus A C, quam habet linea B A ſex pedum, ad lineam A C trium pedum; quia linea A B dupla eſt ad A C, ſicuti tempus caſus A B eſt duplum ad tempus caſus A C. Vel aliter.

D Cùm

Cùm tempora ſint in ſubduplicata ratione ſpaciorum, erit ratio temporis, quo mobile cadit per A C, ad tempus quo cadit per A D, ſicuti eſt radix ſpacii A C, 1. ad radicem ſpacii A D, 2. Eſt etiam eadem ratio lineæ A C ad B A, & A B ad D A; quia cùm A B ſit media proportionalis inter A C & A D, erit illa ad dictas lineas, ſicuti radices ſpaciorum A C & A D, ſunt ad ſe invicem.

SCHOLIUM.

Tametſi *Galilæus* motum ſupra plana inclinata ingenioſis rationibus oſtenderit, nemo tamen, qui rem penitiori trutinâ ponderaverit, negare poterit, multas ſub iis falſitates latere, experientiæ prorſus contrarias. Primum itaque quod huic opponi poteſt, eſt, quòd inſignis differentia inter motum rectum ſeu verticalem, & ſupra plana inclinata, eluceſcat; quos duos motus, ſi quis ritè inter ſe comparaverit, is, fieri non poſſe, videbit, ut motus in plano inclinato per perpendicularem determinatus exactè reſpondeat ei, qui per lineam verticalem fit; cùm enim in verticali deſcenſu mobile præter aërem nullum aliud impedimentum habeat, is certè multò celerius & expeditius ſpacium ſuum conficiet, quàm mobile in deſcenſu per planum inclinatum, ubi quot puncta mobile quoddam tangit, tot impedimenta & interruptiones reperire, cenſeri debet.

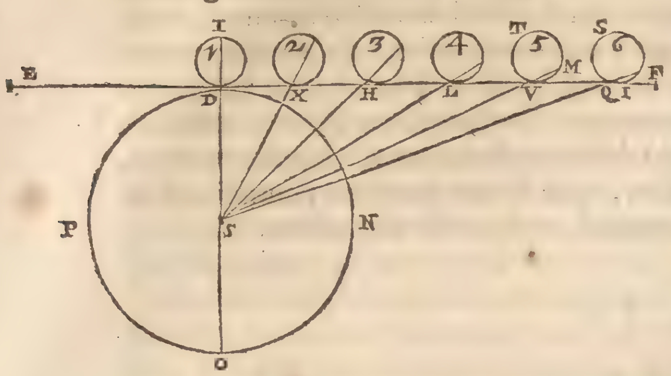
Secundò ſunt experientiæ, quibus, quantum à vero aberrent *Galilæi* conjecturæ, ſat ſuperque oſtendit *Merſennus lib.* 2. *Muſicæ univerſalis, fol.* 113, & in una ad me data epiſtola, ubi experientias à ſe factas, recenſet his verbis: *Ut itaque motum ſuper plana inclinata à* Galilæo *deſcriptum exactius examinarem; primò ſelegi altitudinem 5 pedum regiorum, deinde curavi fieri planum, quantum fieri potuit, politum, ita conſtitutum, ut id juxta diverſas inclinationes pro libitu machinatoris, dirigi poſſet; denique duos globos plumbeos æquæ magnitudinis & gravitatis decidere permiſi, priorem per planum inclinatum, alterum per lineam verticalem, eodem tempore & eadem altitudine; & invenimus, globum per planum inclinatum 15 graduum, currentem, unum tantùm in dicto plano pedem confeciſſe, dum interim alter per verticalem lineam decidens, 5 pedes conficeret; debebat autem globus ſupra planum inclinatum 16 pollices in dicto plano, ſi verum fuiſſet* Galilæi *ratiocinium, conficere, non unum pedem.*

Iterum dictum planum inclinavimus ad 25 gradus, & repetitâ globorum cadentiâ, invenimus, globum per planum inclinatum, unum tantùm & dimidium pedis confeciſſe, cùm tamen conficere debuerit duos pedes, unum pollicem, & unum tertium pollicis. Hoc pacto in plano ad 30 gradus inclinato, globus duos tantùm pedes conficiebat, cùm ex vi præſcriptæ regulæ debuiſſet conficere $2\frac{1}{2}$ *pedes. Porrò ſupra planum inclinatum 40 graduum, globus, qui ex vi regulæ debebat currere tres pedes duos pollices & dimidium, experientiâ exactiſſimè facta, non dedit, niſi duos pedes & 9 pollices. Supra planum 45 graduum deberet cadere 3 pedes &* $\frac{1}{2}$, *ſed experientia docuit non cadere niſi tres pedes. Supra planum 50 gradus inclinatum, deberet facere tres pedes & decem pollices, cùm tamen non fecerit, niſi duos pedes & 9 pollices. Quæ omnia ſummâ diligentiâ in præſentia plurium artiſque peritorum non ſolùm ſemel peracta, ſed & ſæpè ſæpius, metu fallaciæ, quam forſan alicubi interveniſſe putabamus, repetita ſunt. Et hoc maximè mirum & paradoxum viſum fuit, globum in plano 50 graduum inclinato non citius deſcendere, quàm in plano 40 graduum inclinato, tametſi id hoc decem gradibus inclinatius ſit. Eſt & hoc notandum, quòd inclinationes planorum 50, 60, 65 graduum æqualem ferè motum ſortiantur ei, qui fit ſupra planum 45 gradibus inclinatum; ita ut motus in plano 75 grad. inclinato, differentia à prioribus non ſit niſi dimidii pedis. Ex quibus apparet, quàm ſpeculationes ſæpè experientiis contradicant.* Hæc *Merſennus*. Quæ ſi vera ſunt, uti ſolertia tanti viri, veriſſima eſſe nobis perſuadet; Ego ſanè cauſam tantæ hujus diſcrepantiæ non dixerim aliam eſſe, quàm frequentem motus in dictis planis interruptionem interpolationemque; qua plurimum motûs velocitas impeditur; Quòd verò in planis, 45 gradus inclinatione excedentibus eadem ferè ſit motûs velocitas, quam in planis ante 45 gradum; hujus cauſam aliam non reperio, niſi quòd in inclinatiſſimis planis globus, non tam regulari motu progrediatur, quàm in minus inclinatis, ſed per ſaltus & ſaltus terminum ſuum attingat. Hinc fit, ut globus ex frequenti ſaltu & illiſione à linea recta motûs neceſſariò divellatur; atq; adeò tempus illud, quod juxta rectam lineam in maximè declivi ſuperficie conficere debebat, juxta ratam velocitatis proportionem, illud ipſum frequenti ſaltu à linea recta motûs divulſum perdat. Si itaque globus per planum quodpiam inclinatum, ea conditione volvi poſſet, ut dictum planum minimè tangeret, ſed per aërem ſolummodo veheretur, non eſt ullum dubium, quin tunc *Galilæi* ratiocinium ſuam haberet veriſimilitudinem, aut etiam forſan aquæfluxus intra canales inclinatos, dictas motûs leges facilius exhiberet: Sed de hiſce in ſequentibus.

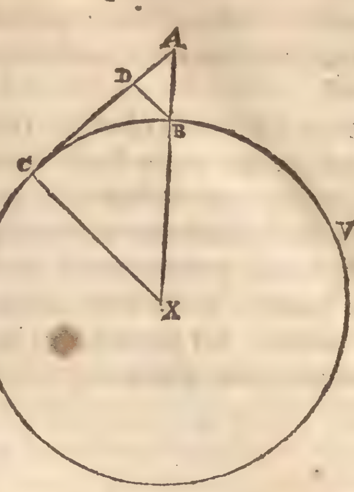
Tertium, quod ratiocinium *Galilæi* dubium facit, eſt ipſa plani inclinati ratio: Supponit enim, uti & plerique alii faciunt, plana inclinata, quæ paſſim occurrunt, in omnibus ſuis partibus & punctis æqualiter ad horizontem inclinare, quod Mathematico ratiocinio repugnat. Sit planum v. g. inclinatum A B, linea horizontalis B C, verticalis A C. Dico in rigore Mathematico punctum A in inclinata linea A B aliter inclinare, aliter punctum E, punctum B aliter, aliter omnia reliqua intermedia puncta; & tametſi nobis id ob plani exiguitatem ad Centrum terræ comparatam minimè videatur, dari tamen poſſet planum aliquod, in quo diverſitas inclinationum nobis maxi-

maximè ſenſibilis foret; atque adeò non leve impedimentum adferre poſſet veritati demonſtrationum, quæ in indiviſibili conſiſtunt. Verùm dicta demonſtremus.

Sit itaque linea horizontalis E F, quæ Terræ globum D N O P, tangat in D; Sit



præterea globulus qui decurrat per lineam E F. Quoniam itaque globus primo loco conſtitutus per lineam verticalem ſeu centralem I S horizontalem lineam E F ad angulos rectos ſecat, ideò hoc loco, uti horizonti rectà inſiſtit, ita in nullo alio loco lineæ E F, præterquam in hoc ſitu naturali quieſcit, uti jam aliàs in præcedentibus demonſtravimus. Conſtituatur jam globus in puncto X lineæ E F. Dico eum jam ſitum naturalem amplius non habere, cùm linea centralis ſeu directionis S X non amplius cum E F, angulum rectum faciat, ſed minorem recto; Unde paulatim inclinare ad horizontem incipit; Si verò in H conſtituatur globus, jam adhuc majorem centralis linea S H cum linea horizontali E F, inclinationem faciet, & ſic adhuc majorem ſemper & majorem in reliquis punctis L V Q, quemadmodum Figura ipſa demonſtrat. In omnibus itaque punctis E F, aliam & aliam globus ſortietur inclinationem, quod indicare volumus. Unde & ſequitur, diverſa quoque velocitatis momenta, ratione Centri gravitatis globi in aliis & aliis dictæ lineæ E F punctis, mobile acquirere. Vides itaque globum hunc, utpote extra ſitum naturalem conſtitutum, nullo dictæ lineæ E F loco quieſcere poſſe, niſi in puncto D; ubi nimirum linea directionis cum Centro gravitatis globi, quam & bifariam ſecat, perfectè congruit; Siquidem in quocunque alio loco lineæ E F linea centralis non tranſit per Centrum gravitatis globi; ſed lineæ S X. S H. S L. S V. S Q. per ea puncta; in quibus globus horizontalem E F tangit, ductæ, globum ſemper in portiones inæquales ſecant. Ex qua ſectione ſequitur, portionem globi majorem, utpote graviorem, præponderare minori, & conſequenter ſemper majora velocitatis momenta acquirere, donec in D veluti loco ſuo naturali requieſcat. Idem contingit, ſaltem in rigore Mathematico, in omni plano inclinato. Sit planum inclinatum A C in triangulo A B C; ſuperficies verò terreni globi ſit C B V. cujus Centrum X; Cadat itaque globus ex A, per ſuperficiem inclinatam A C, & alius ex eodem loco & tempore ex A in X; certum jam eſt ex dictis, globum ex A, per aërem delabentem in X, utpote, ſi aërem excipias, nulli



alteri impedimento obnoxium, multò celerius ſpacium A X conficere, quàm globus ex A in C conficiat; ſiquidem globus in omnibus plani inclinati partibus, uti novam conſtitutionem ſortitur, ita nova diſparataque velocitatis momenta acquirit; Unde motum variè impediri neceſſe eſt, ob diverſam globi ſectionem, quæ fit per lineas ex Centro ductas, globumq; in eo loco, ubi inſiſtit plano, inæqualiter ſecantes; quæ ſectio cùm in nulla parte plani, globi Centrum contingat, neceſſariò is, ob pondus diverſum majoris portionis globi præponderantis, diverſam quoq motûs rationem inducit. Cùm itaq; uti in præcedenti figura patuit, quò remotior globus eſt à puncto D, eò inæqualius à linea centrali dividatur; & quò vicinior puncto D, eò ęqualius; ſequitur inde, globi portionem majorem in majori à D diſtantia, ob majus pondus, velocius moveri, quàm ubi portiones ſecti per lineam centralem æquiores ſunt, utpote quieti viciniores, quæ habetur in puncto D, ubi & globus à linea centrali perfectè in duo hemiſphæria globi biſſecatur.

Unde concludo, proportionem motûs, per numeros nulla ratione ei applicari poſſe; cùm enim v.g. in priori Figura in F conſtitutus incipiat currere; globus verò in eodem loco inæquali menſura, videlicet, in portionem minimam Q I F, & maximam Q S F, dividatur; Sequitur neceſſariò, pondus majoris portionis Q S F, majori impetu ferri ob inſitam gravitatem, quàm in V, ubi major globi portio V T M, major eſt, portione majori in Q S F, & in reliquis punctis L H X, ſemper major globi portio minor ſit, quàm præcedentium, utpote quæ magis ſemper magiſque ad æqualitatem tendant, atq; adeo diminuta ſemper gravitate, & globo, loco quietis, quæ in D exiſtit, ſemper magis appropinquante, motum quoq; ex A uſque in D, per intermedias plani partes ſemper decreſcere, luculenter patet; Ex ratiocinio verò *Galilæi* contrarium ſequitur, cùm in principio tardius, in fine verò velocius globum in dicto plano moveri dicat. Verum tamen eſt, ab impetu in principio acquiſito, velocitatem augeri in ſequentibus punctis; at non eâ ratione, quam proportio per numeros impares nobis præſcribit, cùm pondus diverſum, quo globus

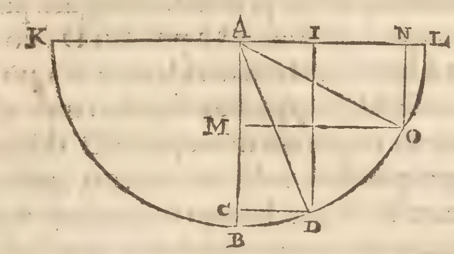
per inclinatum planum ſub nova ſemper & nova ponderis diminutione movetur, impetum nonnihil inhibeat; atque adeò ſub perturbata quadam proportione eum procedere neceſſe eſt.

Atque hæ ſunt difficultates, quæ ratiocinium *Galilæi*, de motu ſupra diverſa plana peracto, infringere videntur; quæ niſi ſuperentur, fruſtraneus meritò omnis labor in certa aſſignanda proportione motûs ſupra inclinata plana, ad motum naturalem per aërem, luditur. Ut proinde ex hiſce luculenter pateat, quàm multa ſæpè Geometricis legibus aſtringantur, quæ tamen exactiori trutina ponderata, falſa denique per aſſiduum experimentum reperiuntur. Dico tamen, quod & ſupra innui; Si globus quiſpiam ita per planum moveri poſſet, ut id nulla ſui parte tangeret, quemadmodum in iis, quæ motu verticali deorſum feruntur, contingit, tunc ratiocinium *Galilæi* aliquo modo defendi poſſe; Verum cùm hujuſmodi motus naturæ videatur repugnare, nulla alia ratio defectum hujus motûs ſupplere poterit, niſi ea, quæ fit per pondera pendulis affixa, de quibus modò reſtat dicendum.

Caput IV.

De motu pendulorum.

Fieri non poteſt, ut globus quiſpiam liberè per convexam Sphæræ ſuperficiem moveatur, quin mox ea deſerta inſito ſibi ad Centrum appetitu, motu deorſum perpendiculari feratur. Hinc factum eſt, ut ponderum motus exactius exploraturi Lyncei hujus ſeculi Philoſophi, ea chordarum catenarumque vinculis ad circularis motus leges conſtringerent. Sit itaque ſemicirculus L B K, in cujus Centro A chorda af-



fixo globo prægravata elevetur in L, & demiſſo pondere pendulum neceſſariò deſcendat ex L in B, per quadrantem L B circuli L B K; quæ chorda una cum pondere deſcendendo, differentes motûs leges ſervabit in ſingulis intermediis quadratis partibus, ita quidem, ut quantò puncto B vicinius fuerit, tantò velocius moveatur, ſiquidem in O velocius quam in L, & in D velocius quàm in O, & in B velocius, quàm in D movebitur. Verùm antequam pendulorum hujuſmodi per circuli quadrantem agitatorum velocitatem cum gravium naturali & perpendiculari motu deorſum vergentium velocitate comparemus; Notandum eſt, nos hic ſupponere rationem ſpaciorum, quæ pondera conficiunt per duas lineas, eſſe in duplicata ratione temporum, uti cum comparamus lineas N O & I D, in quantum correſpondent iis arcus L O & L D.

Dico itaque primò, pondus dum deſcendit per L D B, non tam citò pertingere ad punctum B, quàm dum deſcendit per verticalem A B ex A in B; Sed ſi A B in tantum prolongaretur, ut ea arcum quadrantis L B longitudine ſua adæquaret; Dico, hoc caſu, eodem tempore pondus, tum per arcum L B, tum ex A in terminum prolongatæ lineæ A B perventurum; Cùm enim A B ſemidiameter ſit ad quadrantis L B lineam, ſicuti 7 ad 11. & lineæ prolongatæ tempus, quo pondus per illam cadit, ſit 30 tertiorum; illa cadendo ex A in B conficiet tempus 23 tantùm tertiorum, atque adeò citius ſex minutis tertiis ad terminum B perveniet, quàm pondus pendulo alligatum ex L in B.

Sit itaque chorda A B tres pedes longa, & in 500 partes diviſa; arcus quoque L B ſit in tres pariter æquales partes diviſus, videlicet in L O, O D, & D B. Fiet itaque, ut cùm pondus ex A per lineam A B cadendo, pervenerit in punctum M, ſcilicet per lineam A M æqualem ſinui N O, 30 graduum, jam ſpacium 250 partium, qualium A B 500 eſt, confectum cenſeatur; & quando punctum illud attigerit, quod linea C D in A B ſecat, tum ſpacium 433 partium confeciſſe cenſebitur; quod quidem ſpacium æquale eſt ſinui 60 graduum, à quibus ſi partes priores 250 ſubtraxeris, remanebunt 183, pro partibus, quas grave conficiet currendo per arcum O D. Si porrò 433 ſubtrahas à radio 500 partium, remanebunt 67 partes, quas motu ſuo pendulum conficit, dum ſubit arcum D E.

His poſitis, ut tempus, quo ſingula ſpacia pendulum conficit, inveniamus, ſic operare. Accipe radicem 500 partium, è quibus ſemidiametrum A B conſtare ſuppoſuimus, & deîn accipe radicem de 250, cujus numeri ratio eſt ſimilis 30 minutis tertiis, quæ pendulum inſumit cadendo ex L in O; & habebis radices binas 23 29 & 12 6 quæ ſe habent ut $7\frac{10}{141}$ ad 5. ergo ſicut ſe habet $7\frac{10}{141}$ ad 5, ſic 30 tertia minuta ad aliud, & prodibit $21''' \frac{203}{997}$, tempus, quod pendulum inſumit cadendo ex L in O, id eſt $\frac{250}{500}$ partes. Hac praxi invenies tempus lapſûs penduli ex O in D $6'''\ 30''''$. & tempus lapſus penduli ex D in B $2'''\ 20''''$. Unde certè ſequitur, citius motum perpendicularem finem ſuum aſſequi, quàm motum pendulorum per arcum.

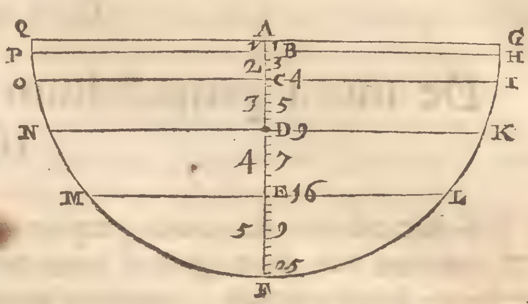
Ubi tamen duo cumprimis, veluti experientia infallibili comprobata ſupponenda ſunt; quorum prius eſt, pendulum pondere gravatum ex L, ultra B, verſus K agitatum, vibrationem ſive diadromum ſuum perficere tempore unius ſemidiminuti; & tametſi ab L in K diadromi majores ſint, quàm quæ ex O aut D verſus K, nihilominus eos etiam minimos inter D & B, maximo, & omnibus aliis ferè æquidiuturnos eſſe. Dixi ferè, quia compertum eſt, maximum diadromum minimum ſuperare temporis adeò inſenſibilis ſpacio, ut poſt 30 recurſus, minimi recurſus non niſi I plus lucrentur, quàm maximus recurſus.

Secundò conſideranda venit chordæ conſtitutio, nam quò graviori ea pondere tenditur, eò longiori durat tempore; contrà quando leviori pondere tenditur, tantò minori quoque tempore diadromos ſuos conficit. Exempli gratia: plumbeus globus, cujus gravitas duodecies continet lignei globi ejuſdem magnitudinis gravitatem, quater plus durat, quàm ligneus, ubi tamen uterque ex æquali à B diſtantia motûs ſui principium ſumpſerit; Nam ligneus globus facere compertus eſt 40 diadromos, dum interim plumbeus non niſi 39 conficit, atque adeo ligneus unum diadromum ſupra 40. Quod ſi chorda fuerit ſexies craſſior, illa lucrabitur unum diadromum ſupra 200, ita quidem, ut diadromi chordæ craſſioris ſemper plus diminuantur, quàm diadromi chordæ ſubtilioris, ſeque ad invicem habeant chordæ, uti pondus iis affixum ad pondus.

Supponamus itaque primò, chordam A B trium pedum, & globum plumbeum ei affixum octo unciarum vel mediæ libræ. Dico, hanc chordam tantò celerius ex L uſque ad B decurrere, quantò fuerit puncto B, quod Centrum Terræ refert, vicinior. Secundò dico, velocitatem motus penduli per quadrantem circuli, ſequi velocitatem motus ponderis cadentis per lineam verticalem; Sed ex comparatione unius ad alteram, mentem meam facilius Lectorem percepturum confido.

Diximus ſuprà C. 2. Velocitatum momenta in naturali gravium deorſum, fieri juxta numerorum imparium proportionem; ita ut, ſi pondus quoddam primam ſpacii partem ſuperet, dato quovis tempore, verbi gratia, uno momento; illud duobus momentis conficiat tres ſpacii partes; & tertio momento quinque ſpacii partes; quarto momento ſeptem; quinto denique novem ſpacii partes conficiat; atque adeò quinque momentorum, id eſt, inæqualium datorum temporum duratione, pondus 25 ſpacii partes ſuperabit, uti ex figura hic appoſita patet.

Idem aliquo modo dicendum eſt de motu pendulorum per ſemicirculum agitatorum. Dixi aliquo modo, quia cum pendula duplici motu, naturali videlicet deſcendendo per quadrantem, & violento aſcendendo per eundem ferantur; ſequentur pendula rationem projectilium ſurſum, quorum impetus eadem proportione diminuitur ſurſum, qua creſcit deſcendendo. Hoc pacto pendulum A G, ex G delapſum, velocitatis augmenta juxta eam proportionem augebit, quam lineæ parallelæ B H, C I, D K, E L, demonſtrant in ſemidiametro A F. Eodem pacto pendulum violento motu ex F, verſus Q vibratum ea proportione diminuit velocitatis momenta, qua deſcendendo ea auxerat, uti



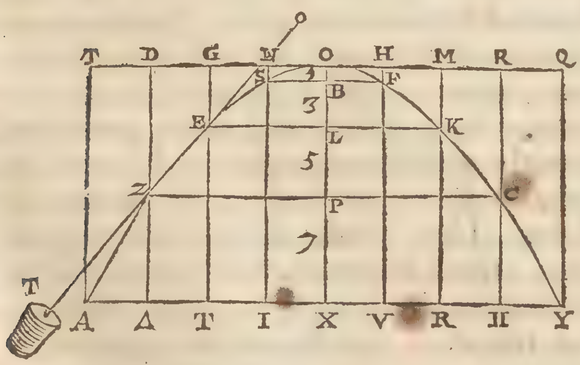
parallelæ M E, N D, O C, P B ſat ſuperque demonſtrant. ita *Galilæus.* Verùm nec hoc loco, ubi intellectus noſter requieſcat, invenitur, cùm deſcenſus, aſcenſuſque penduli multum à motu verticali deorſum diſcrepet, tum propter aëris reſiſtentiam, tum ob chordæ reniſum; quæ cùm ſecundùm totam ſuam longitudinem una cum globo ei affixo plus aëris ſuperare debeat, quàm ſi ſolus globus ex alto verſus Centrum naturaliter deferatur; hinc fit, ut, quemadmodum ſupra diximus, globus liberè & normaliter deſcendens ſemper citius terminum ſuum aſſequatur, quàm pendulum vario modo per circuli ambages agitatum; quia tamen differentia non adeò ſenſibilis eſt, uſum pendulorum non ideò repudiandum cenſeam, præſertim cùm in Phyſicis rigor Mathematicus non ſemper attendendus ſit; Et tametſi *Galilæus* putet ſe certitudinem rei infallibili experimento ſæpius repetito inveniſſe, in exiguo trium pedum pendulo, quo ipſe uſus eſt, facile concessero; at ſi in 30 pedum pendulo experimentum ſumeretur, tunc haud dubiè notabilis velocitatis penduli, & ponderis liberè cadentis differentia notaretur; Si enim nos invenimus differentiam ſex tertiorum minutorum, quibus pondus motu naturali citius terminum ſuum conſequitur, quàm pendulum; certè hanc differentiam pro pendulorum longitudine ſemper creſcere, nulli dubium eſſe debet. Idem accidit in binis globis æqualibus, at ex differenti materia compoſitis, qui ſi ex alto non adeò magno ſpatio dimittantur, tum ictus, queis horizontali plano impinguntur, tum oculus, eos ſimul & eodem tempore ad planum pervenire judicant; Cùm tamen experientia ad 600 palmorum altitudinem facta, notabilem valde & ſenſibilem utriuſque motûs differentiam conſtituat, globo plumbeo ſemper minutis nonnullis primis anticipante, globum ex leviori materia conſtitutum. Quòd ſi hoc in 600 pedum altitudine;

dine; quid in 1000? quid in 10000? Deinde, quòd pendulum non præcisè ex adverſa parte ad ultimum quadrantis punctum aſcendendo pertingat, illius cauſam non tantùm reſiſtentiam exiſtimem, ſed & ipſam activitatem virtutis motricis in ipſo deſcenſu aſcenſuque debilitatæ; & hoc argumento probo; Ibi motus major eſt, ubi motiva vis major; ſed virtus motiva, quæ ex Q movetur in F, major eſt, quàm quæ movetur ex F in G; ergo motus hic erit major. Probo minorem; quia motus in ſpacio Q F eſt à propria gravitate, & ab impetu continuè concepto, at verò, dum movetur per F G, ſolus impetus movet, & gravitas non conſpirat, ſed reſiſtit; ergo major motus ex Q in F, quàm ex F in G. quod erat probandum.

Caput V.

De motu projectilium parabolico, & miris ejus effectibus.

Ex hac admiranda motûs proportione notatum fuit ab inſignibus hujus temporis Mathematicis, corpora gravia nullo ligata vinculo, impulſu projicientis, ex vi hujus declaratæ proportionis, deſcribere lineam, neſcio quam parabolam affectantem. Verùm rem paulò altius introſpiciamus; cùm enim duo motus in quolibet projecto gravi corpore conſiderari poſſint, naturalis & violentus, & naturalis normalem motum appetat; violentus verò motum verſus eam partem, verſus quam grave, obliquè impulſum eſt; fit, ut inde in obliquè projectis medius quidam motus detur, quo grave lineam parabolæ veriſimillimam juxta datas in præcedentibus proportiones motûs, deſcribat. Verum rem in tormento bellico oſtendamus. Supponamus igitur, lineam T O. referre tormentum bellicum ſitu Horizontis parallelum, vel quovis alio ſitu, cujus orificium ſit O: globus itaque vi pulveris accenſi, ſi nulla gravitate polleret, neque aërem reſiſtentem haberet, recta linea haud dubiè tandem uniformi motu terminaretur in Q, cùm nullam, quæ ab incepto motu eam retrahat, remoram inveniat; at cùm inſita gravitate Centrum per normalem lineam appetat; fit, ut ab inchoata



linea T O, vi gravitatis dimotus, mediam quandam viam ſectetur. Sit itaque tempus, quo globus percurreret T O diviſum in quatuor partes æquales, æquipolleat hoc tempus in muſica notæ ♮ longæ, ſintque partes diviſæ O H, H M, M R, R Q. Certum eſt, per ſingulas hujuſmodi partes globum uno tempore muſico, ut è latere patet, tranſire. Si, ut dixi, non eſſet gravis, nec ulla daretur medii reſiſtentia; Verùm quia gravitas eum verſus Centrum impellit, ponamus gravitatem eo tempore, quo globus movetur per O H, à linea O Q globum dimovere ſpacio lineæ O B, quæ eſt pars lineæ normalis motus O X. pari pacto per punctum H tranſeat linea H V parallela ad O X; ſicuti etiam per puncta M, R Q ducantur M R. R Π. Q Y. omnes & ſingulæ inter ſe, & ad O X parallelæ; ſitque dimotio globi à linea O Q. mox ubi lineam M R attigerit, tanta, quanta eſt portio O L, normalis lineæ O X; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam R Π attigerit, tanta, quanta eſt O P; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam Q Y attigerit, tanta ſit, quanta eſt linea O X normalis; ducanturque deinde per puncta O B L P X ad O X normales & parallelæ inter ſe S F, E K, Z C, A Y. aliæque ad T O normales & parallelæ T A, D Δ, G Γ, N I. His poſitis, globus dimovebitur à linea O Q, interim dum conficit ſpacium O H, quantitate lineæ O B vel H F, quæ uti latera oppoſita ſunt in parallelogrammo B H, ita quoque æqualia ſint: pari pacto, interim dum globus moveretur per H M; dimovebitur ab O M, in K, & per M R in C, & per R Q in Y, cumque hujuſmodi dimoti globi ſpacia ſint æqualia ſpaciis O B, O L, O P, O X. id eſt, dum incrementum ſumunt ſecundum quantitatem linearum O B, B L, L P, P X. neceſſariò ſequitur illas augmentari juxta ſeriem numerorum imparium ab unitate continuatorum. Si ponamus itaque OB. 1. erit B L. 3. L P. 5. P X. 7. vel O L erit 4. O P. 9. O X. 16. at hoc eodem pacto procedunt quadrata O H, O M, O R, O Q; vel B F, L K, P C, X Y. quæ illis æqualia ſunt, utpote oppoſita parallelogrammorum latera; Cum itaque Quadratum B F ſit 1. erit quadratum L K 4; & P C quadratum 9; & X Y quadratum 16. fietque ut O X ad O P, ita X Y ad quadratum P C; & ſicuti O P ad O L, ita quadratum P C, ad quadratum L K; & ſic.

& ſicuti L O ad O B, ita quadratum L K, ad quadratum B F; Si itaque deſcriberetur juxta puncta O Y ſemiparabola, vel integra parabola A O Y, (quæ per punctum O tranſiret, & per puncta A Y) quadrata quoque intra O X, & parabolam A O Y intercepta, eandem ad invicem habebunt proportionem, quam inter ſe habent O X. O P. O L. O B. ut in *Arte Lucis & Umbræ Cap. de Conicis Sectionibus*, fusè oſtendimus. Erunt itaque latera horum quadratorum congrua lateribus P C. L K. B F. & lateribus P Z. L E. B S. globus igitur in punctis O F K C Y erit ſemper in parabola A O Y. Quod idem de quacunque altera projectione corporis gravis demonſtrari poteſt: globus ergò projectus motu ſuo affectabit parabolam, quod erat demonſtrandum.

Dixi affectabit parabolam, quia non arbitror hujuſmodi lineam à projectis cauſatam, eſſe parabolam perfectam, uti plerique hujus temporis Mathematici *Galilæum* ſecuti exiſtimant; Sed eſſe quid ſimile; Ratio dubitationis meæ eſt; quòd non habeat, ex quo generetur; omnis autem parabola originem ſuam habet ex ſectione Coni; in projectilibus autem nulla Coni ſectio concipi poteſt, quemadmodum in Sciatherico negotio, ubi lux, & umbra circuitibus ſuis veros Conos fundant, qui deinde Conotomo plano horizontis ſecti omnis generis ſectiones conicas producunt; Ubi itaque fundamentum Conicarum ſectionum deeſt, ibi veræ quoque ſectionum affectiones concipi nulla ratione poſſunt. Sic in chorda grandiore & ponderoſiore, ſi ex duabus ſuis extremitatibus ſuſpendatur, ſolet illa ob ſuum pondus nonnihil inclinari deorſum in medio, ac efficere curvam figuram; quæ neſcio quid parabolicum affectare videtur, nec tamen propriè parabola dici poteſt, cùm fundamento careat, quo generetur, videlicet Cono; Si enim vera parabola eſſet, non foret ratio, cur non etiam hyperbolam & ellipſin, ſimileſque figuras produceret, quarum tamen nullam in hujuſmodi effectis, uti nec in projectilibus aut chordis ſpontaneo pondere tenſis, videre eſt. Quod verò proportiones imparium numerorum huic exactè quadrent, à poſteriori eſt; Cùm enim hujuſmodi projectilium lineæ, parabolæ ſimillimæ ſint, ita parabolis veris, facilè applicari poſſunt. Eſt enim Geometricis & Arithmeticis rebus ita comparatum, ut Phyſicis rebus quibuſcunque facilè applicentur, etiamſi nullum in Phyſicis demonſtratarum affectionum fundamentum ſit.

COROLLARIUM.

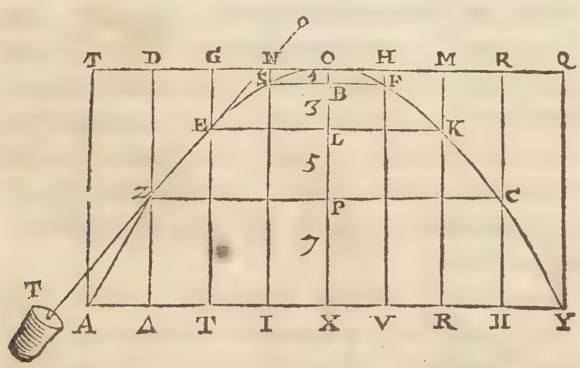
Hinc patet quoque diadromos, qui in chordarum tenſarum incitatione notantur, non parabolas, ut quidam voluerunt, Mathematicas deſcribere; ſed neſcio quid parabolicum affectans, ea prorſus ratione, ut de chorda dictum eſt.

Moderni Philoſophi ex motu projectilium, experientiâ docti putant, mobile obliquè & violenter excuſſum in altum, tum in aſcenſu, tum in deſcenſu veram & perfectam parabolam deſcribere, cujus axis ſit media linea normalis ex vertice parabolæ in ſubjectam horizontalem lineam, quam ordinatim applicatam Conici Scriptores appellant, deducta; quæ uti ordinatim applicatæ πρὸς τὰς ὀρθὰς inſiſtit, ita totam parabolam bifariam ſecat; ut adeò aſcenſus mobilis per unam parabolæ medietatem, violentum, per alteram, naturalem motum ſortiatur; ideoque motus totus ex violento & naturali conſtitutus eſſe cenſeatur; putantque tantum mobile temporis inſumere in aſcendendo, & tantum in deſcendendo, quantum per axim parabolæ temporis inſumeret mobile normaliter & naturaliter dilapſum. Ita *Galilæus* cæterique ejus ſectatores, *Gaſſendus*, *Torricellius*, *Cavallerius*; putantque rem ſe demonſtrare poſſe in exploſione tormentorum ex arte parabolica ſeu ignium projectilium, uti ex ſalientium aquarum motu, quæ omnia parabolam deſcribere videntur. Alii putant, hoc contingere duntaxat in pyrobolo & aquarum ſaltu, declivi motu excuſſo; In Horizontali verò motu, non tam parabolam, quàm figuram quandam ex circulo & rectis lineis conſtitutam efficere arbitrantur. Quicquid ſit, res non paucas difficultates habet, quas hoc loco enodandas duxi, ut quid denique ſentiendum ſit, cognoſcatur; Certum enim eſt, uti ſuprà quoque innuimus, Geometricis principiis, tametſi Phyſicis rebus facilè ea applicentur, ita tamen comparatum eſſe, ut rigoris Mathematici in demonſtrationibus leges ſervare minimè poſſint, cùm ſenſibili tantùm experientia notantur, quæ cùm fallax ſit, & ſenſus utplurimum decipiat, fieri non poteſt, ut iis infallibilis fides adhiberi poſſit. Sed antequam ulterius rem deducamus, hoc loco primùm viſum eſt, demonſtrationem adducere, quam *Cavallerius Galilæi* principia ſecutus, ponit, & deinde noſtram ſupponemus, ut quid de utraque ſentiendum, cognoſcatur.

Cavallerius, uti & *Torricellius*, parabolicum projectilium motum demonſtraturi, ſic ratiocinati ſunt; Cùm duo motus in quolibet projecto gravi corpore conſiderari poſſint, naturalis & violentus, normalem verò naturalis ad Centrum appetat, violentus ſurſum verſus eam partem, verſus quam grave corpus obliquè impulſum eſt, fit ut inde in obliquè projectis medius quidam motus, quo grave lineam parabolicam deſcribit, juxta datas imparium numerorum proportiones, per ſingula ſpatiorum intervalla, quæ proportionibus correſpondeant, deſcribat; illudque in tormento bellico, pyroboliſque demonſtrant. Supponamus itaque lineam T, referre

tor-

tormentum bellicum ſitu horizonti parallelum, vel obliquo ſitu perinde eſt, cujus orificium ſit T. Globus itaque vi pulveris accenſi, ſi nulla gravitate polleret, neque aërem reſiſtentem haberet, rectâ lineâ T O haud dubiè tandem uniformi motu terminaretur in Q, cùm nullam, quæ ab incepto motu eam retrahat, remoram inveniat, at cum inſitâ gravitate Centrum per normalem lineam appetat, fit, ut ab inchoata linea O Q vi gravitatis dimotus globus, mediam quandam viam ſectetur. Sit itaque tempus quo globus percurreret O Q, diviſum in quatuor partes æquales, æquipolleant verò ſingulæ partes O H, H M, M R, R Q, uni minuto ſecundo; Certum eſt, per ſingulas hujuſmodi partes globum uno minuto ſecundo tranſire; ſi, ut dixi, non eſſet gravis, nec ulla daretur medii reſiſtentia. Verùm quia gravitas eum verſus Centrum impellit, ponamus gravitatem eo tempore, quo globus movetur per O H à linea O Q globum dimoveri ſpatio lineæ O B, quæ eſt pars lineæ normalis motus naturalis O X. Pari pacto per punctum H tranſeat linea H V, parallela ad O X. Sicuti etiam per puncta M R Q ducantur M R, R Π, Q Y, omnes & ſingulæ inter ſe, & ad O X æquidiſtantes; fitque dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam M R, in K, attingit, tanta, quanta eſt portio O L in normali O X, & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam R Π attigerit in C, tanta quanta eſt O P portio in normali linea O K; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam Q Y attigerit in Y, tanta, quanta eſt O X normalis; Ducantur deinde per puncta O B L P X ad O X normales & parallelæ inter ſe, S F, E K, Z C, A Y, aliæque ad O T perpendiculares & parallelæ inter ſe T A, D Δ, G Γ, N I, H V, M R, R Π, Q Y. His



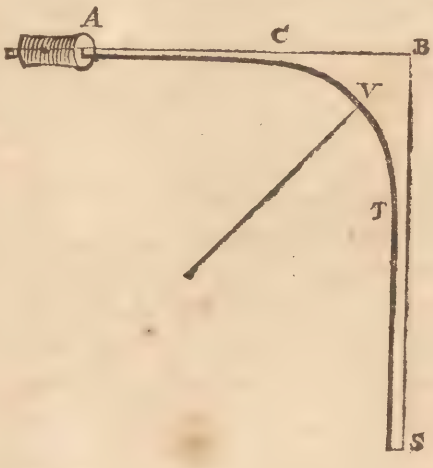
poſitis dimoveatur globus à linea O Q, interim tum conficit ſpacium O H, quantitate lineæ O B, vel H F, quæ uti in parallelogrammo O F latera ſunt oppoſita, ita & æqualia ſunt. Pari pacto, interim dum globus movetur per H M, dimovebitur gravitatis impulſu à linea O M in K, per lineam F K, & ex K in C, per K C, & ex C in Y per lineas normales M R, R Π, Q Y. Cumque hujuſmodi dimoti globi ſpatia comparata ad perpendiculares ſuas, ſint æqualia ſpaciis O B, O L, OP, OX, id eſt, dum incrementa velocitatis ſumuntur ſecundum quantitatem linearum O B, B L, L P, O X, neceſſariò ſequitur, illas augmentari juxta ſeriem numerorum imparium ab unitate continuatorum. Si itaque O B lineam ponamus eſſe ſpatium unum, erunt B L tria ſpatia, L P quinque, P X ſeptem; vel quod idem eſt, erit O L ut 4. O P ut 9. & O X ut 16. At hoc eodem pacto procedunt lineæ O H, O M, O R, O Q, vel B F, L K, P C, X Y, ipſis æqualia, quia latera ſunt in parallelogrammis oppoſita; ergo cùm quadratum lineæ B F ſit ut 1. erit quadratum lineæ L K, ut 4. & quadratum lineæ P C, ut 9. quadratum denique X Y, ut 16. fietque ut O X, ad O P, ita X Y ad P C. & ſicuti O P ad L O, ita P C ad L K; & ſicuti L O ad B O, ita L K ad B F. Si itaque deſcriberetur juxta puncta O F K C Y ſemiparabola vel integra parabola A O Y, quæ per punctum O tranſiret, & per puncta A Y, latera quoque quadratorum, id eſt, lineæ O Y, P C, L K, B F, vel ex oppoſita parte X A, P Z, L E, B S, hiſce æquales, intra O X, & parabolam A O Y intercepta, eandem ad invicem habebunt proportionem, quam inter ſe habent ſpatia O X, O P, O L, & O B. Globus itaque per puncta A Z E S O ſurſum, uti & deorſum per puncta F K C Y delatus, perfectam deſcribet parabolam, tantumque temporis inſumet ex P in X naturali motu latus; iterum, tantum temporis ex Z in E, aſcendendo ex A in Z, & hinc in E, & ex E in S, & in O, quantum temporis inſumit ex X in P, & hinc in L, & ſic deinceps ex L in B, & in O, violenter & verticaliter expanſus. Iterum, ex O in F, & hinc in K C & Y naturali motu deſcendendo tantum temporis inſumet, quantum ex O in B, & hinc in L P, & X, naturali motu dilapſus. Cùm itaque globus quiſpiam per lineam O X naturali motu dilapſus ſpatia O B, B L, L P, P X conficiat, juxta numerorum imparium proportionem, certè ejuſdem proportionis legem in ſpaciis parabolæ O F, F K, K C, C Y, ut ſervet, neceſſe eſt, quod erat demonſtrandum.

Atque hæc eſt demonſtratio *Cavallerii*, qua putat ſe demonſtrare motum projectilium non aliud, quàm parabolam deſcribere; Ingenioſum fateor inventum, ſi Phyſica motus ratio ei correſponderet, aut ſi experientia certò ſibi conſtaret. Verùm cùm ſuprà oſtenderimus, mobilis ſemitam juxta imparium numerorum proportionem, necdum Mathematicè eſſe demonſtratam; certè hæc demonſtratio, ſi pro Geometrica accipiatur, nunquam peritis ſatisfaciet, cùm ſemper animus circa fallaciam experimenti dubius & anceps hæreat. Sed examinemus ſingulas demonſtrationis partes.

Putat itaque, imò ſupponit *Cavallerius*, motum globi ex tormento, horizontali ſitu directo,

ſto, excuſſi, incipere ab O, vertice parabolæ, quod omninò dici non poſſe experientia docet, quæ evidenter totum diſcurſum & demonſtrationem illam falſo niti ſuppoſito convincit, cùm globus non mox ac extra tormentum exivit, parabolam deſcribere incipiat, ſed aliquantum rectas lineas in motus ſui impetu affectare videantur, tunc demum in parabolæ formam incurvetur; Deinde non videtur conſonum, globum per ſpacia temporis æqualia, æquales conficere partes lineæ horizontalis, uti ipſe ſupponit; cùm in omni projectili mobilia ſemper lentius & lentius moveri videantur, ut ad ſenſum patet; Conſtat etiam, quod quemadmodum in motibus naturalibus velocitas ſemper augetur, ita in violentis ſemper minuitur. Ponamus itaque orificium tormenti conſtitutum eſſe in T; globus aliquouſque rectam lineam affectabit, quouſque vi impreſſa languente, parabolæ formam auſpicetur, neque ſpacia illa T D, D G, G N, N O, æqualia aſſumi poſſunt, ob rationem dictam, cùm in T D ſpacio, globus incitatiori motu feratur, quàm in D G, & in hoc incitatiori, quàm in G N, & ſic de reliquis ſpaciis; atque adeò prorſus ſeſe hæc ſpacia habere debeant, ſicuti in linea O X ſpacia O P, P L, L B, B O, inter ſe inæqualia. Nulla itaque ratione dici debet, aut ſupponi, globum in ſingulis æqualibus temporis ſpaciis, æquales in linea horizontali conficere partes, ad arcus parabolæ comparatas; Deinde incertum eſt, utrum partes parabolæ O F, F K, K C, C Y, quæ partibus O B, B L, L E, E X, in linea X O verticali reſpondent, eodem prorſus tempore tranſeant, quo grave quodpiam pertranſit partes dictas lineæ O X: Experientia enim docet, globum aut pyrabolum mox ut extincta eſt vis impreſſa, non amplius parabolæ ſemitam tenere, ſed recta deorſum tendere, & perpendiculari motu terram ferire, quod maximè contingit in ultimo motus ſui ſpatio; in parabolam autem nihil rectilineum cadere poteſt; unde ſequitur luculenter, in ultimo motus ſui ſpatio pyrobolum multò incitatiori motu, utpote naturali, deſcendere, quàm in reliquis ſpaciis parabolæ C K, K F, F O. Cùm itaque mobile in partibus lineæ O X, utpote naturali appetitu in Centrum latum velocius moveatur, quàm in parabolæ partibus ex violento & naturali compoſitis, ſequitur neceſſariò, majorem in hiſce moram quàm in illis facere, cum & obliquè tendant, & reſiſtentiam tum aëris, tum violenti motus ſuſtineant. Quòd ſi experientiâ nobis conſtaret æqualitas horum motuum, certè vel ipſe libenter illis ſubſcriberem; ſed cùm hucuſque nullus ſit, qui experientiam in negotio tot oculorum ludibriis expoſito fecerit, certè demonſtratio certa de iis tradi non poteſt, atque adeò veritas hujus phœnomeni in profundo adhuc latet; neque concipi poteſt, quomodò globus ex orificio tormenti in O conſtituto, tantam à linea declinationem ſubeat, ut mox parabolam deſcribat O B, cùm, uti ſuprà dixi, is in prima impulſus ſui violentia, neſcio quid rectilineum deſcribat, donec vi langueſcente, tandem in parabolam ſe conformet. Sed, ut dicam, quod ſentio, experientiis magis veroſimile videtur, ſi tormentum horizontali ſitu conſtitutum explodatur, futurum, ut ſtatim ab egreſſu globus pro impulſus ratione à linea recta A B non ſtatim declinet, ſed aliquouſque propter impetus vim recto tramite feratur, uti in linea A C apparet; donec langueſcente impetu globum in parabolicum quoddam ſuum pondus urgeat, atque adeò vertex parabolæ minimè in O, uti in præcedenti Figura *Cavallerius* poſuit, ſed in V conſtituendus ſit; ex quo deinde pro durantis impetus ratione, alterum parabolæ latus O S deſcribat; ubi verò impetu langueſcente paulatim vis impreſſa extinguitur; tum verò nihil amplius parabolicum, ſed prorſus rectilineum deſcribit, naturali motu, id eſt, perpendiculari, terram feriens.

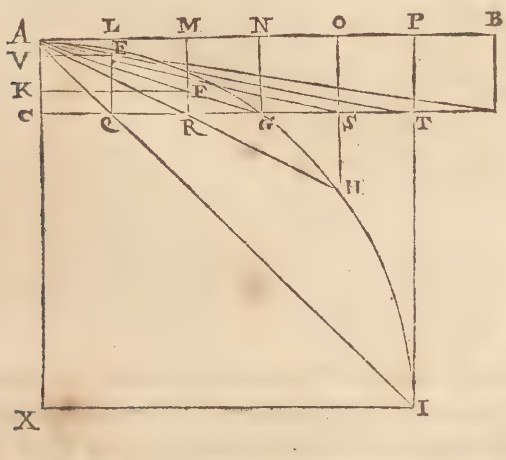
Sit orificium tormenti A, quod exploſum ex A uſque in C nihil parabolicum deſcribit,



cùm globus tangentis A B parabolæ partem uſque in C; inde verò putaticiæ parabolæ arcum uſque ad V verticem ejus, & hinc alterum parabolæ arcum uſque in T format, ubi deficiente impetus vigore reliquum ſpacium T S, ſub rectæ lineæ ratione, portionem tangentis parabolæ B S conficit, aut eidem parallelo tramite deſcendit: Et licet omnibus parabolicum quiddam mobile decircinare videatur, id tamen verè parabolicum non eſt, cùm tam in principio, quàm in fine motus globi fiat per tangentes parabolæ A B & B S; quod abſurdum eſt, cùm tangentes parabolæ, parabolam niſi in puncto tangere non poſſint. Neque dici poteſt, globum ſtatim ab egreſſu tormenti in lineam curvam ſenſibilem inclinare; experientia enim docet, globum exploſum in punctum metæ etiam ad ducentos paſſus diſtantis, in fine ſubinde vix ſenſibilem arcum deſcribere; ſubinde etiam prorſus ſub linea recta pro ratione velocitatis ſeu impetûs, juxta viſualis lineæ ſemitam, in punctum metæ tendere; deberet autem globus, ut

parabolam veram deſcriberet,ſtatim à primo egreſſus ſui momento de puncto in punctum, parabolæ deſcriptionem inchoare, quod contra experientiam eſt. Sicuti itaque rectilineum cum curvilineo in motu projectilium confunditur,ita fruſtra quoque ſub iis quiſpiam parabolicas rationes quærit. Accedit, quod hujuſmodi parabola,uti paulò ante dictum eſt, non habeat, à quo generetur; Omnis autem parabola originem ſuam habet ex ſectione Coni: in projectilibus verò nulla ſectio concipi poteſt, quemadmodum in Sciatherica theoria, ubi lux & umbra circuitibus ſuis veros Conos fundant,qui deinde pro ſciatherici plani ratione omnis generis ſectiones Conicas producunt;ubi itaque Conicarum ſectionum fundamentum deficit,ibi veræ quoque ſectionum affectiones concipi nulla ratione poſſunt; ſi enim parabolam veram grave quodpiam violento motû circulatum deſcriberet, non eſſet ratio, cur non eadem ratione & circulum, & hyperbolem aut ellipſin deſcriberet, quorum tamen in projectilibus nullum veſtigium apparet. Sed ut veritas rei luculentius pateat, eam hoc pacto demonſtrandam duxi.

Sit itaque in præſenti Figura linea A X linea verticalis motum naturalem exhibens, linea verò A B, lineam horizontalem, juxta quam mobile ducitur; fiat deinde arcus ex



puncto X deſcriptus, & ſit A I; linea quoque horizontalis A B in aliquot æquales pedes dividatur A L M N O P B, lineiſque ductis perpendicularibus in lineam horizontali A B parallelam, naſcenturque ſex quadrata inter ſe æqualia A Q, L R, M G, &c. His poſitis; Dico, primum in linea motûs projectorum non eſſe circulum, neque parabolam, neque hyperbolen, neque ellipſin. Quòd non ſit circulus, ita demonſtro. Quoniam enim triangula A P T, A E V ſunt ſimilia, erit E V ad A V, ſicuti A P ad T P. Eſt autem T P pars quinta lineæ A P. Ergo & A V, quinta pars erit lineæ E V. Et quoniam quadratum E V, vel A L eſt æquale rectangulo contento, ſive parallelogrammo ſub A V & linea A P comprehenſo, E V verò aſſumpta 10 partium ſit, qualium A V eſt 2. erit hujus complementum, videlicet linea A P partium 50, & tota diameter partium 52. Rurſum, quia C G eſt tripla A C, illus verò quadratum æquale rectangulo contento A C, atque hujus complemento ad diametrum circuli; eſt verò quadratum C G partium 900, & A C partium 10, erit ergo reſiduum ſegmentum partium 90: tota verò diameter 100 partium; eſt verò eadem quoque 52 partium, non itaque linea motus A E F G H I eſt peripheria circuli.

Sed neque parabola eſſe poteſt. Sit enim, ſi fieri poſſit, linea parabolæ, erit itaque ut recta A C ad rectam A V, ita quadratum ſemiordinatæ C G, ad quadratum ſemiordinatæ V E, & quia C G eſt tripla, E V erit ejus quadratum noncuplum ad illud quadratum. At verò A C ad A V eſt ut 10 ad 2. hoc eſt, quintupla; non igitur ut A C ad A V,ita quadratum C G ad quadratum U E: ac proinde linea A E F G, non eſt parabola. Sit jam, ſi fieri poteſt,hyperbola; aſſumatur verò hujus diameter partium 8, qualium A C eſt 10, & A V. 2. Igitur triangulum rectangulum contentum ſub A V, & latere compoſito ex A V atque diametro figuræ erit punctum 20;triangulum verò contentum ſub A C, atque ſub latere compoſito ex A C, & diametro ejuſdem figuræ punctum 180. hujus verò ratio ad illud noncupla. Eſt autem quadratum quoque ſemiordinatæ C G, ad ſemiordinatæ alterius V E quadratum, eò quod latus C G ſit triplum lateris V E. Cum itaque eandem rationem ad ſe habeant rectangula ſub ſegmentis axis hyperbolæ, quam habent quadrata ſemiordinatarum, erit permutando eadem quoque ratio rectangulorum ſub ſegmentis axis hyperbolæ ad quadrata ſuarum ſemiordinatarum, ac proinde puncta E G in eadem hyperbola; rurſum verò quoniam A O S. A R F, ſunt triangula ſimilia & A O quadratum O S, erit quoque A F quadratum A K, & A K partium S, qualium K F eſt 20. triangulum ergo rectangulum contentum A K, atque latere compoſito ex A K & diametro figuræ, erit partium 65; rectangulum verò contentum A V,& latere compoſito ex A V, atque diametro ejuſdem Figuræ,partium 20; eſt autem ratio 65 ad 20 minor,quàm ſit quadrati K F ad quadratum V E. Igitur permutando non eadem eſt ratio rectangulorum ſub ſegmentis axis ad quadrata ſemiordinatarum, ac proinde puncta E F non continentur in linea hyperbolæ.

Demum neque ellipſin eſſe hanc lineam motus,ita probatur.Producatur A in Z,quam ſecat linea perpendicularis I Z. Cùm itaque in L gravitas fiat æqualis impulſui; erit I Z major omnibus rectis,quæ ex linea motus cadunt perpendiculariter ad diametrum A Z; ac proinde erit ſemidiameter Figuræ,M verò I Z æquatur ſemidiametro A Z, oportebat verò eſſe inæqualem; non itaque puncta A E F G H I in ellipſi continentur.

Patet itaque ex dictis lineam motus in projectilibus nullam ex Conicis ſectionibus deſcribere.

ſcribere. Concludendum itaque eſt, lineam motus, quam mobile quoddam deſcribit, non homogeneo motu procedere, ſed heterogeneo, id eſt, ex motu recto & circulari inſenſibiliter mixto; Nam ſi proportio motus naturalis & violenti juxta numerorum imparium proportionem certò & geometricè nobis conſtaret, & vera daretur ejuſdem demonſtratio, certè tunc, quæcunque hucuſque dicta ſunt, rectè ſe haberent. Veruntamen cum nulla, meo quidem judicio, verior & proximior ad motus rationem demonſtrandam proportio aſſignari poſſit, vel hucuſque aſſignata fuerit, illâ legitimè, uti in omni negotio mechanicò, uti poterimus; uti in ſequentibus de facto utemur.

ARTIS COSMOCENTRICÆ

SECTIO III.

PRACTICA,

SIVE

Utilitates quæ ex Coſmocentrica Arte deduci poſſunt.

CAPUT UNICUM.

Quomodo Velocitas motus gravium ad Centrum determinari poſſit.

QUamvis in ſuperioribus clarè oſtenderimus, proportionem motûs gravium ad Centrum, juxta numerorum ab unitate imparium incrementum, geometricè demonſtrari non poſſe; quia tamen, hâc proportione, veroſimilior & vero vicinior necdum aſſignata eſt, illa à pleriſque ferè hujus temporis Philoſophis & Mathematicis tanquam vera ſupponitur, & in practico negotio ſine notabili errore, ut poſtea videbitur, adhibetur.

Hujus itaque dictæ proportionis adjumento *Galilæus*, *Merſennus*, aliique determinare ſe poſſe putant, quantum lapis quiſpiam à Luna, Sole & Stellis cadendo uſque ad Centrum Terræ, temporis conficiat; quæ tamen res uti exiguis fundamentis innititur, ita quoque nunquam ſolidam certitudinem in animis ſenſatorum virorum parere poteſt. Quare antequam rem fuſiùs deducamus, neceſſariò nonnulla ſupponenda ſunt, ut iis poſitis, quid ſentiendum; Lector dignoſcere poſſit.

Suppono itaque primò, lapidem ſive quodlibet aliud pondus, in naturali motus ſui deſcenſu, velocitatumque incrementis eam proportionem ſervare, quam numeri ab unitate impares ad ſe invicem ſervant; unde conſequenter ſupponendum, motus velocitatem eſſe in duplicata ratione temporum, vel ita ſe habere, uti quadratum ad ſuas radices.

Suppono ſecundò. Medium per quod grave quodpiam decidit, debere eſſe homogeneum, æquè ubique ſubtile, nec ullis differentibus impedimentis obnoxium; grave enim per medium limpidum, quietum, tranquillumque velocius deſcendere, quàm per medium roſcidum, nebuloſum, aut craſſiuſculo aëre offuſum, experientia docet.

Suppono tertiò; Ponderis quoque cadentis conſtitutionem cumprimis conſiderandam; Certum enim eſt, & experientia docet, globum ſive quodvis corpus ſphæricum velocius deſcendere, quàm corpus planum, aut variis angulis impeditum; etiamſi pondere æqualia ſint: Columna quoque ſecundum ſuam longitudinem deorſum perpendiculariter delapſa, minus temporis in deſcenſu conſumit, quàm ſi ſecundum longitudinem horizontalem conſtituta laberetur; quia hoc ſitu majorem aëris reſiſtentiam, quàm priori pateretur. Pari pacto corpora poroſa & pumicoſa, uti ſunt ſuber & pumex, aliaque hujus generis innumera ex alto lapſa, non tam citò motus ſui terminum aſſequuntur, quàm minus poroſa & ſolidiori compage coagmentata, etiamſi pondere aut magnitudine æquipolleant. Neque audiendi ſunt illi, qui dicunt, globum ligneum & ferreum ſeu plumbeum, ex quavis altitudine demiſſa, æquali tempore terram ferire; cum in Cochlea S. Petri, notabilis altitudinis loco, contrarium omninò me multiplex experientia docuerit. Verum tamen eſt, in 100 aut 200 pedum altitudine vix ſenſibiliter variare, ſed in notabili altitudine, id quod gravius eſt, citius terram ferit; Siquidem in notabili altitudine, aëris conſtipatio ex ponderis prementis vehementia adeò tenax eſt, ut, niſi ponderis gravitate vix diffindi valeat; levius verò corpus non recta deſcendit, ſed hinc inde fluctuat, ſtipantis aëris cedere neſcientis robore variè agitatum. Quòd ſi in altitudine 400 pedum id præſtet aër, quid non præſtabit in

in altitudine 1000, 2000, 3000. &c. pedum altitudine? His itaque ſuppoſitis jam videamus, ſi globus quiſpiam ex globo Lunæ, cæteriſque corporum cœleſtium peripheriis decidere poſſit, & ſi poſſit, quantum temporis inſumeret in cadendo. Non ignoro, varios variè hujuſmodi tempus determinaſſe. *Scheinerus* putat, globum quempiam ſex dierum tempus conficere in cadendo ex Luna in Centrum Terræ, ſed fallitur; Cùm Luna in Orbe ſuo circumlata æquali prorſus motu ſpacium illud conficiat. Grave verò motu naturali deſcendens, non æquali motu, ſed juxta numerorum imparium proportionem velocitatis ſuæ incrementa acceleret. Quæ proportio tunc temporis nondum ipſi fuit cognita, aliamque motus proportionem fortè habuere accelerationi ejus congruam. *Galilæus* emendare volens *Scheinerum*, tametſi propius accedit ad veritatem, neque is tamen eam attigit; quid itaque nobis videatur, hoc loco aperiendum duxi.

Quantum temporis lapis à Luna ad Centrum Terræ cadendo inſumat.

Problema I. Propositio I.

Quantum pondus centum librarum è Cœlo Lunæ cadens temporis inſumat uſque ad Centrum Terræ, determinare.

Suppoſito itaque grave quoddam velocitatis ſuæ gradus juxta numerorum imparium incrementa acquirere, & quòd ſpacia juxta temporum quadrata creſcant: ſit verbi gr. globus quidam, juxta *Galilæum* 100 librarum, qui ſpatio temporis quinque minutorum ſecundorum decidat ex alto centum cubitis (& hoc ſit experientiâ à *Galilæo* comprobatum) dicit, illum minori tempore 4 horarum, terminum ſuum, qui eſt, ex Luna in Centrum Terræ motu ſuo conficere. Si enim noſſe velis, quantum ſpacium unius minuti primi tempore, quæ eſt 60 pars horæ, conficiat; habebis deſideratum tempus, ſi 100 cubitos (quibus diximus globum cadere ſpacio temporis quinque minutorum ſecundorum) multiplices per quadratum 12, id eſt, per 144. quia 5 minuta ſecunda in 12 ducta faciunt 60 minuta ſecunda: quadratum itaque temporis 5 ſecundorum eſt 12, quæ uti dixi in ſe ducta, dant 144. hæc iterum ducta in 100 cubitos, dant 14400 cubitos, pro tempore, quo ſpacio unius minuti primi cadit in terram.

Quod ſi ſcire cupias, quantum dictus globus ſpacii unius horæ curriculo cadendo conficiat; duc quadratum 60 minutorum primorum in paulò ante inventum numerum 14400, & prodibunt cubiti, qui æquivalent 17280 milliaribus, ſpacium quæſitum. Si denique ſcire deſideres, quantum ſpacii conſumat 4 horarum intervallo; duc quadratum 4 horarum, videlicet 16 in 17280, paulò ante inventum unius horæ ſpacium, & prodibunt 276480 milliaria, quod ſpacium majus eſt ſemidiametro Orbis Lunæ; Eſt enim juxta Aſtronomorum calculum ſemidiameter Orbis Lunæ non niſi 196000 milliarium, ſive quod idem eſt, 56 ſemidiametrorum Terræ; continet autem ſemidiameter Terræ 3500 milliaria, unum verò milliare 3000 cubitos; Si itaque calculus exactè conficiatur, invenimus, globum à concavo Lunæ in Centrum Terræ decidere minori 4 horarum tempore, videlicet juxta *Galilæum* tribus horis 22′ & 4″: Cùm enim ex ſuppoſitione globus tempore 5″ ex alto decidat 100 cubitis, neceſſariò juxta regulam proportionum, trium horarum 22′ & 4″ tempore ſpacium conficiet 196000 milliaria ſive 588000000 cubitorum, quod ſpatium æquivalet 56 ſemidiametris Terræ. Atque hic calculus cum experientia *Galilæi* apprimè conſentit; Sed juxta experientiam factam per *Merſennum*, multò adhuc minori tempore globus ille ex concavo Lunæ in Terræ Centrum decideret; Cùm enim experimentum *Galilæi* ad incudem revocaſſet, globum, quem *Galilæus* tempore 5 ſecundorum 100 cubitorum ſpacium conficere invenit, multò adhuc majus ſpacium videlicet 180 cubitorum, minori videlicet tempore 3″. 43‴. 20⁗, & non 5″ conficere invenit, adeò ut dictus globus juxta obſervationem *Merſenni* intervallum 108 pedum tribus præcisè ſecundis; & tandem 300 pedes, id eſt, 180 cubitos, 5″ tempore conficiat, quæ à *Galilæi* experimento non parum differunt. Ex qua experientia concluditur, globum præfatum ex Luna uſque in Centrum Terræ cadendo non niſi tempus duarum horarum 29′ 14″ inſumere.

Problema II. Propositio II.

Quanto tempore globus quiſpiam, cadendo ex Luna in Centrum Terræ ſpatium illud, quod ſuperficiem inter & Centrum Terræ intercedit, ſive quod idem eſt, ſemidiametrum Terræ, conficiat, determinare.

Notandum primò, ſub duplici ratione conſiderari poſſe motum ponderis in Centrum Terræ, primò per medium inchoationis, ut dum quiſpiam per divinam potentiam è Centro Lunæ globum cadere permitteret in Centrum Terræ; ſecundò per medium continuationis, ut ſi globus quiſpiam per divinam potentiam ex ſuperficie Terræ, in Centrum Terræ caderet; hic enim motus uti ex continua velocitatum augmentatione multò celerior eſt; ita breviori quoque tempore ſpacium illud ſemediametri terreſtris conficit, quàm ſi immediatè ex ipſa ſuperficie Centro Terræ illaberetur; Utriuſque motus durationem hoc loco aſſignabimus, ut differentia utriuſque motus luculentius pateat.

Cùm itaque in præcedenti Propoſitione oſtenderimus, plumbeum globum ex Luna cadendo in Centrum Terræ intervallum

196000 milliariorum conficere ſpatio horarum 2, 29′, 14″, à Luna verò ad ſuperficiem Terræ juxta calculum *Merſenni* ſpacio 2 horarum 17′, 54″, facilè cognoſces, quantum à ſuperficie Terræ uſque ad Centrum, motu à Luna uſque in Centrum continuato conficiat: ſi enim motum à Luna ad ſuperficiem Terræ ſubtraxeris à motu à Luna ad Centrum Terræ, videlicet 2 horarum 17′, 54″, à 2 horarum 29′, 14″ remanebunt 1′, 20″, 18‴. tempus nimirum quod conficit motus à ſuperficie Terræ in Centrum continuatus. Si verò ſcire deſideres, quantum temporis à ſuperficie Terræ uſque ad Centrum globus plumbeus dimiſſus conficiat; ſupponendum primò, lapidem tempore unius minuti ſecundi ſpatium conficere 12 pedum; & 5″ tempore, altitudinem 300 pedum conficere; quo poſito, juxta prædictas operationes lapis ſeu globus plumbeus ſemidiametri terreſtris ſpacium conficiet 19′, 56″ tempore.

Problema III. Propositio III.

Quantum temporis globus plumbeus inſumat ex Solis ſuperficie, ſtellarumque fixarum, in Centrum Terræ cadendo, determinare.

Supponimus primò, communi Aſtronomorum traditione Solem à Centro Terræ remotum 1142 ſemidiametris, quibus ſi prædictas operationis regulas applices, invenies, globum, totum ſpacium intra Centrum Terræ & Solis diſcum interjectum undecim horis, 13′, 50″, 48⁗, conficere; ſpatium verò inter Solem & Lunam interjectum, conficere horis decem, 57′, 12″, 54‴; quæ ſubducta ab 11 horis 13′, relinquunt 16′, 43″ à Luna uſque ad Centrum Terræ. Iterum globus ſpacium à Sole uſque ad ſuperficiem Terræ conficiet horis 11, 13′, 38″, 57‴, quæ ſubducta de 11 horis 13′, 56″, 48‴, relinquunt 17′, 51″, pro tempore, quo dictus globus reliquum itineris à ſuperficie Terræ in Centrum conficeret. Porrò ſi quis curioſius noſſe deſideret, quantum temporis dictus globus plumbeus à Firmamento uſque ad Solem, Lunam & Centrum Terræ inſumat, ei primò ſupponendum, Firmamentum à Centro Terræ, juxta Aſtronomorum traditionem, remotum 14000 ſemidiametris Terræ. Si itaque juxta ſuperius traditas regulas operatus fueris, reperies globum, totum illud immenſum ſpacium à Firmamento uſque ad Centrum non niſi 39 horis 19′, 41″, 57‴, 54⁗ conficere. Spacium verò inter Solem & Firmamentum 37 horis 4′, 24″, 37‴, 21⁗, & ex Sole ad Centrum Terræ 1 hora 38′, 17″, 20‴, 33⁗ à Firmamento verò uſque ad Lunam 39 horis 14′, 58″, 30‴, & à Luna denique ad Centrum Terræ 4′, 43″, 27‴, 54⁗, & à Sole uſque ad Lunam una hora 33′, 33″, 52‴, 39⁗, à Firmamento denique uſque ad ſuperficiem Terræ 39 horis 19′, 36″, 54‴, & hinc uſque ad Centrum Terræ 5″, 4‴, 15⁗.

Epilogiſmus temporis

Quod globus quiſpiam plumbeus ex Terra, Luna, Sole, Firmamento, ad Centrum uſque inſumit.

A Terræ ſuperficie uſque ad Centrum 1145 leucarum, (quarum unaquæque 5000 pedes habet) ſpacium conficit plumbeus globus tempore 19′, 56″ minutorum.

A Luna uſque ad Centrum 196000 milliar. ſpacium conficit tempore duarum horarum 29′, 14″.

A Sole uſque ad Centrum 3997000 milliar. ſpacium conficit tempore undecim horarum 13′, 56″.

A Firmamento uſque ad Centrum Terræ 49000000 milliar. ſpacium conficit tempore 39 horarum 19′, 41″.

A Firmamento uſque ad Solem ſpacio 37 horarum 4′, 24″ conficit.

A Sole uſque ad Lunam motu à Firmamento continuato ſpacium 1 horæ 33′, 33″.

A Sole uſque ad Centrum Terræ motu à Firmamento continuato conficit ſpacium 39′, 17″.

A Luna uſque ad Centrum Terræ motu à firmamento continuato conficit ſpacio 4′, 43″.

A Superficie Terræ uſque ad Centrum continuato à Firmamento motu ſpacium 3500 milliar. conficit tempore 5″, 4‴.

Atque hic eſt calculus temporis, quod pondus quodpiam ex cœleſtibus corporibus in Centrum Terræ lapſum inſumit, ſi ſecundum proportionem numerorum imparium velocitatis ſuæ augmenta acquireret; quem quidem juxta experimenta *Merſenni* ordinavimus, uti patuit.

Consectarium I.

Ex hoc patet, quam ſit incomprehenſibilis humano ingenio velocitas illa, qua globus à Firmamento lapſus, à ſuperficie Terræ uſque ad Centrum 3500 milliar. ſpacium, non niſi 5″, (quæ correſpondent ſex ordinatis venæ pulſibus) conficit. Unde velocitatis hujuſmodi exceſſu multi compulſi, ne in abſurda inciderent, apertè hujuſmodi motum negârunt. Ego certò dico, ex tanta altitudine, velocitatem in tantum increſcere, ut nullum ſit corpus in rerum natura adeò ſolidum, quod exceſſivum hujuſmodi motûs impetum ſuſtinere poſſit; ſiquidem metallicum corpus caloris ex impetu ſuſcitati vehementia liquefactum, mox reſolutum iri nihil dubito. Secundò, nihil hujus velocitatis motui comparari poſſe, non miſſilium, ſpiculorumque ejaculationem, non avium, non rotæ figuli motum, ſolo Firmamenti motu excepto, quod ſpacio 24 horarum periodum ſuam conficit; cum globus à Firmamento decidens 39 horis, 15 nimirum horis tardius terminum ſuum attingat, quod eſt Centrum Terræ; atque adeò ex

ex hoc motu Firmamenti velocitas aliquomodo conjiciatur.

CONSECTARIUM II.

Colliges hinc, quàm ineffabilis ſit ſpiritualium ſubſtantiarum velocitas, dum ſpacium quodlibet, etiam quantumvis diſſitum, quaſi in momento conficiunt. Sed hæc de gravium lapſu ſufficiant; quare ad alia.

SECTIO IV.

ARS COSMOCENTRICA

ET EST

CENTROSOPHIA APPLICATA.

CAPUT I.

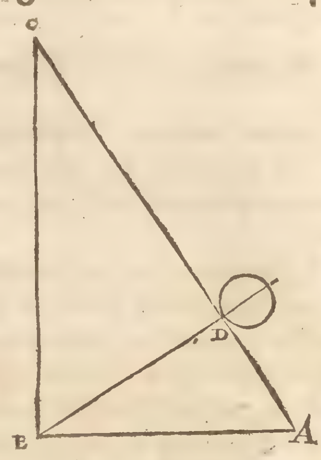
IN præcedenti Sectione noſtrum de motus proportione judicium dedimus; In hac Sectione, uſum & applicationem eorum, quæ dicta ſunt, explicabimus; Et tametſi veras & Geometricas demonſtrationes, res Phyſicæ Mathematicis applicatæ ob experimentorum lubricitatem, fallaciaſque occultas (materiæ conditione ſic ferente) exhibere non poſſint; abſtrahendo tamen ab omni medii reſiſtentia, & ab omni materiæ fallacis inconſtantia, hoc loco nonnullas demonſtrationes adducimus, quibus motus localis conditiones, quantum ad Phyſicas apodixes ſufficit, demonſtretur, ne quicquam modernis Mathematicis præjudicaſſe videamur; quod ut ἐυμεθοδέρως fiat,

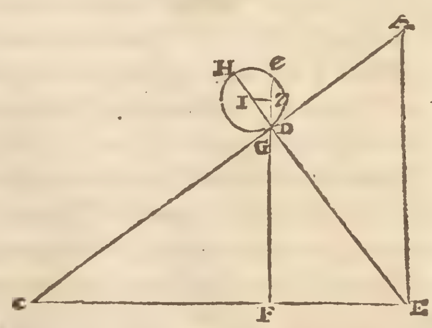
Suppono I. In omni motu locali tum naturali, tum violento, velocitatis momenta ſe habere, uti numerorum ab unitate imparium incrementa. II. Spacia ſive lineas deſcenſûs gravium eſſe in duplicata ratione diuturnitatum ſeu temporum; ſive quod idem eſt, Incrementa velocitatis eandem rationem habere, quam tempora ad quadratum.

PROPOSITIO I. THEOREMA I.

Motus per lineam verticalem & lineam inclinatam, quorum terminos conjungit linea recta perpendicularis ad lineam inclinatam, inter ſe ſunt æquales.

QUando dicimus motus hoc loco ſumptos eſſe æquales, non quoad velocitatem, ſed quoad durationem dictum volumus; certum enim eſt, tardius ſupra planum inclinatum mobilia cieri, quàm motu naturali per verticalem. Deſcendat itaque mobile quoddam per C in D, alterum verò æquale per C in A, illud per lineam verticalem, hoc per inclinatam. Determinetur quodlibet in linea perpendiculari C E punctum verbi gratia E, à quo ad inclinatam C A normalis ducta in D terminum oſtendit lineæ C D, ſuper quam mobile devolutum æquale tempus inſumit, ei motui, qui fit per lineam verticalem C E; quoniam enim triangula A D E, A C E ſunt æquiangula & ſimilia, erunt anguli A D E & A E C æquales, nempe recta & E A D communis. Sicut ergo A C ad A E, ita A E ad A D, unde tempora ſunt æqualia per A D & C D. *Marcus Marci* alia ratione hoc idem ingenioſè demonſtrat, ait enim impulſum corporum per planum inclinatum devolutorum augeri in ratione diſtantiæ Centri cujuſcunque corporis gravis ab hypomochlio. Sit in figura globus devolutus ex A in D, ſitque linea hypomochlii E F, Centrum gravitatis globi I, diſtantia à Centro I & à linea hypomochlii E F, ſit I Z; erit ergo ut D I major impulſus, ad minorem impulſum D Z, ita motus in A E ad motum in A D; ſunt enim triangula inter ſe ſimilia, & conſequenter latera analoga, latus quidem I D, lateri A C, & E Z, lateri A E; Ergo ut C A ad E A ita I D, ad I Z, & uti A E ad A C, ita I D, ad Z D.



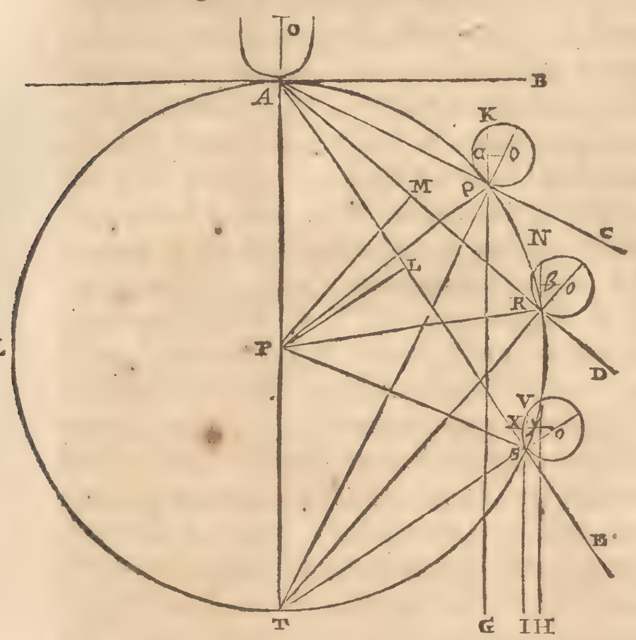


PRO-

PROPOSITIO II. THEOREMA II.

Motus per planum minus inclinatum eſt velocior motu per planum magis inclinatum, in ratione quam habent ſinus complementi illarum inclinationum.

VOcamus hoc loco lineam, ſeu planum minus inclinatum, illud, quod minus à linea verticali ſeu perpendiculari recedit; planum verò magis inclinatum dicimus, quod magis à perpendiculari recedit. Hoc poſito; Ducantur ex puncto A Circuli A L T R, lineæ

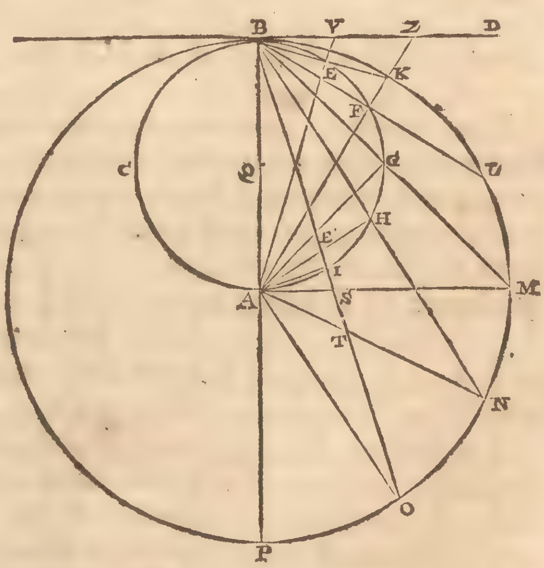


A B, A C, A D, A E; ſitque linea horizontalis A B, verticalis A T; ſeu quod idem eſt, diameter circuli. Dico, idem mobile, verbi gratia, globum O in dictis lineis inæqualiter moveri, velocius quidem in A E plano, quàm in A D, & in hoc velocius quàm in A C, & ſic de cæteris; ita quidem ut globus tantò ſemper moveatur ſupra planum aliquod minus inclinatum velocius, quantò id propius ad lineam verticalem ſeu perpendicularem accedit; tantò verò tardius, quantò illud ad planum horizontale propius acceſſerit, atque adeò habere ſeſe velocitatem in linea inclinata A E, ad velocitatem in linea A D, ſicut ſeſe habent ſinus anguli A T S, ad ſinum anguli A T R. Ex punctis enim contactûs globi Q R S, ducantur in T lineæ normales Q T, R T, S T, deinde ex iiſdem punctis contactûs Q R S ducantur aliæ lineæ ad A T diametrum circuli parallelæ Q G, S H, R I, quæ vocentur lineæ hypomochlii, & hæ ſecent globum in punctis K N V; deinde ex Centro globi mobilis ducantur ad lineas hypomochlii normales αo, $o \beta$, $o \gamma$; quia verò angulus T S I externus, major eſt angulo T R H, erit & conſequenter angulus $\gamma \gamma o$ angulo $\beta \gamma o$, major; & latus γo, majus latere βo, quæ ſunt diſtantiæ Centri gravitatis globi à lineis hypomochlii. Cùm ergo major impulſus ſit in γo majori, quàm in βo minori Centri gravitatis à linea hypomochlii diſtantiâ, erit conſequenter in linea A S, hoc eſt, in plano minus inclinato, motus velocior, quàm in A R linea minus inclinata; ſiquidem linea hypomochlii V S minorem ex globo portionem V X S adimit, quàm in globo linea hypomochlii N R; unde conſequenter globus in A S ob præponderantem majorem globi portionem V Y S velocius movebitur, quàm in linea A R, ubi linea hypomochlii R N globi majorem partem minus præponderantem relinquit. Quod verò velocitas motûs ſit in ratione, quam habent ſinus complementi inclinationum, ita oſtendo. Sicuti ſeſe habent S O ad $o \beta$, ita A T diameter ad ſubtenſam A S, & uti R O æqualis S O ad $o \beta$, ita A T diameter ad ſubtenſam A R; ſed uti A S & A R ad invicem ſe habent, ita illarum ſemiſſes A L, A M ſinus angulorum A P L, & A P M, æqualium videlicet angulis A T S, & A T R, ob parallelas T S, P L, & T R & P M, & ſunt complementa inclinationis planorum T A S, & T A R; ergo uti $o \gamma$ ad $o \beta$, ita ſinus complementi angulorum inclinationis ad ſe invicem, quod erat oſtendendum.

PROPOSITIO III. THEOREMA III.

Mobilia ex eodem puncto devoluta per lineas ſubtenſas circuli, quæ plana inclinata referunt, eodem tempore ſpatia ſubtenſarum, quo mobilia per diametrum circuli motu naturali deorſum labentia, conficiunt.

SIt circulus B C A G, cujus diameter B A, ſubtenſæ verò ex B puncto in circuli peripheriam ductæ, quæ plana inclinata referunt,

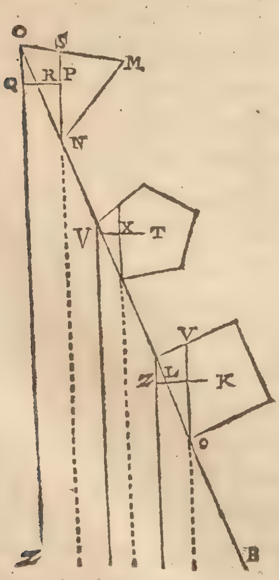


ſint B E, B F, B G, B H, B I. Dico eodem tempore per ſubtenſas B E, B F, B G, &c. quo per diametrum ejuſdem circuli B A, mobilia motum ſuum terminare; Si enim ex puncto A ducantur lineæ rectæ A E, A F, A G, A K, A Y, erunt anguli A E B, A F B, A G B, reliqui in ſemicirculo recti, & conſequenter per *Theor. I. Propoſ. I.* hujus motus B A, motui in B E, B F, B G, B H, B I, duratione æqualis. Pari ratione fiet ſi ex punctis

ctis peripheriæ B E, F G, H I, per ſubtenſas E A, F A, G A, H A, I A in A terminetur motus, cùm lineæ B E, B F, F G, B H, B I, ad dictas ſubtenſas ſint normales; Dico itaque motum per ſubtenſam B E, æqualem eſſe ei, qui fit per ſubtenſam E A, & qui fit per ſubtenſam B F æqualis eſt ei, qui fit per ſubtenſam F A, & qui fit per B G æquabitur ei, qui fit per G A, ſicuti qui fit per B H & B I, iis qui fiunt per H A & I A. Ratio eſt, quia mobile uti per dictas ſubtenſas B E, B F, B G, B H, B I, vel è contra per I A, H A, G A, F A, E A, in circulum terminatur, ita natura in punctis E, F, G, H, I, in breviſſimarum linearum, per quas operatur, extremis, motûs à gravitate terminos ſuos, quos tranſilire non poteſt, conſtituit, utpote quod inter hos terminos & lineam verticalem ſeu diametrum circuli A B minima ſit diſtantia à Centro Terræ A; quia vero anguli A I B, A H B, A G B, A F B, A E B ſunt recti, eandem habentes baſin A B, erunt per 15. *l.* 4. *el. Euclidis* in eodem ſemicirculo B E F G H I A, cujus diameter B A verticalis, diſtantia videlicet inter B & Mundi Centrum. Abeant itaque lineæ v. g. B I, ultra circulum in S, aut T, & lineam B H in N, jam contra Centrum irent, quod eſt abſurdum; Ergo in punctis I H G F E, per breviſſimas videlicet lineas natura terminos motus à gravitate conſtituit, ut in iis per ſubtenſas, quas terminant, finem ſuum conſequeretur, quæ eſt quies, cum mobili, quod per verticalem lineam B A, motu naturali, eodem tempore conſequitur. ergo mobilia &c. Quod erat probandum.

CONSECTARIUM.

Hinc ſequitur, motum perpendicularem figuræ rectilineæ, ad motum inclinatum, eſſe in ratione ſemidiametri figuræ motûs ad hujus ſegmentum, quod eſt inter Centrum figuræ & lineam hypomochlii. Sit planum quodpiam O B à perpendiculari O Z declinans, ſupra quod quodlibet corpus decurrat, v. g. tetraëdron, cubus aut pentaëdrum; quoniam verò per ea, quæ in prima Libri hujus Sectione docuimus, in pyramide, priſmate, tetraëdro, Centrum gravitatis in ſecto per Centrum gravitatis corpore, eſt P; ducatur linea hypomochlii ex N in S parallela O Q, & ex Centro gravitatis P ad O Q normalis P Q, quæ ſemidiameter figuræ dicitur; Dico motum verticalem in O Q ad motum in inclinata O B ſeſe habere ad invicem, ſicuti ſe habet Q P ſemidiameter figuræ, ad ſegmentum, quod eſt inter Centrum gravitatis P & lineam hypomochlii N S interceptum, id eſt, ad P R; Cùm enim gravitas movens ſit æqualis motui, gravitas autem tota ſeu verticaliter movens ad gravitatem moventem P Q in O B, ſit ut P Q ad P R, erit quoque motus verticalis in O Q ad motum inclinatum in O B ut P Q ad P R, hoc eſt, ut ſemidiameter P Q ad hujus ſegmentum inter Centrum figuræ P & lineam hypomochlii. Pari pacto motus cubi in inclinato plano deſcendentis ſeſe habebit ad motum per perpendicularem O Q, uti ſemidiameter figuræ cubi K Z, ſeſe habet ad K L ſegmentum inter Centrum K figuræ cubi, & lineam hypomochlii N O. Haud ſecus pentaëdri motus in inclinata linea O B ad motum in perpendiculari O Q, ſe habet uti T X ſegmentum ad T V ſemidiametrum figuræ pentaëdri; ubi & notandum, quod quò magis lineæ inclinant, ſive inclinatione ſua recedunt à verticali O Q, eò portionem figurarum extra lineam hypomochlii minus ponderare, & conſequenter tardius planum percurrere; tantò verò velocius devolvi, quantò portio figuræ extra lineam hypomochlii plus ponderaverit; donec lineæ hypomochlii figuras bifariam diviſerit; quod ubi factum fuerit, tunc corpus perfectè quieſcit, utpote in linea horizontali conſtitutum. Patet itaque, ex hoc fundamento innumeras arcanas rationes ad mechanicam ditandam adinveniri poſſe; quæ quidem paucis indicata ſufficiant. Qui plura deſiderat, is conſulat *Ioannis Marci Marci* ingenioſum de motus proportione libellum.

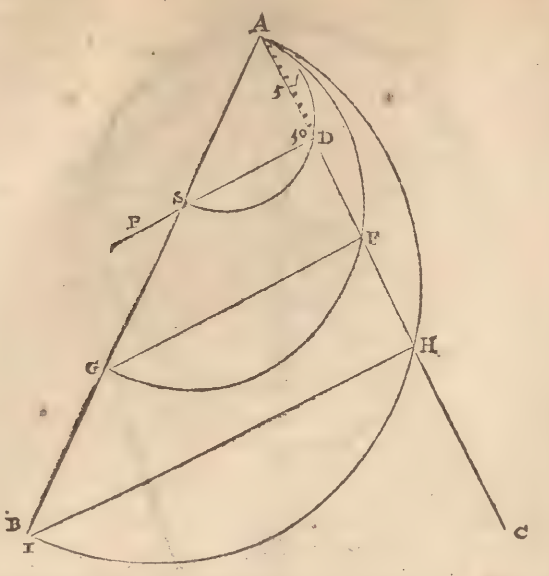


PRAGMATIA.

Inſtrumentum facere, quo æqualitates motuum quoad durationem exhibeantur.

Fiat Circinus, quem proportionalem vocant, A B C duobus cruribus in centum partes aut pauciores in utroque crure æquales diviſus; deinde fiat regula tranſverſa D, cujus extremitas D lateri A C ſemper ad angulos rectos inſiſtat, ſitque regula mobilis ſuper latus A C; referat autem latus A D lineam perpendicularem motus alicujus ponderis deorſum; A C verò referat planum inclinatum, quod deductum cuilibet inclinationi accommodari poſſit. Dico regulam in D normaliter applicatam referre terminum motus in plano inclinato A C, & punctum in S referre motûs perpendicularis terminum, quem pondus perpendiculariter cadens eodem tempore attingit, quo in D pondus devolutum per planum inclinatum A C; & eodem tempore in G, quo in F, & in I, quo in H attingit; Cùm enim angulus A D S ſit

ſit rectus, erit per 15. l. 4. punctum neceſſariò in ſemicirculo A D S, & puncta F & H



pariter in ſuis ſemicirculis A F G & A H I: Cùm vero in *Propoſ.* 3. oſtenderimus, has eſſe planis inclinatis breviſſimas lineas, quibus natura terminum motus attingat, motuſque æquidiurnos eſſe ad motus qui fiunt in perpendiculari A I, erit quoque motus ex A in D æquidiurnus motui ex A in S; & motus ex A in F ad motum ex A in G, & motus æquidiurnus ex A in H ad motum ex A in I. Si enim concipias regulam tranſverſam ſemper in latere A C una ſui extremitate normaliter inſiſtentem planum decurrere, & alterâ extremitate perpendicularem lineam H ſecare, neceſſariò ex dictis conſequitur, mobile ſupra planum inclinatum A C motui ſupra perpendicularem A S æquidiuturnum deſcribere. Idem conſequitur, ſi latus A C circini in quamcunque inclinationem magnam aut parvam diducas; partes enim in cruribus æqualiter diviſæ indicant ſpacia, quæ æqualibus momentis mobile in utroque latere conficit; Patet ergo propoſitionis ſenſus.

CAPUT II.

De pendulorum motibus.

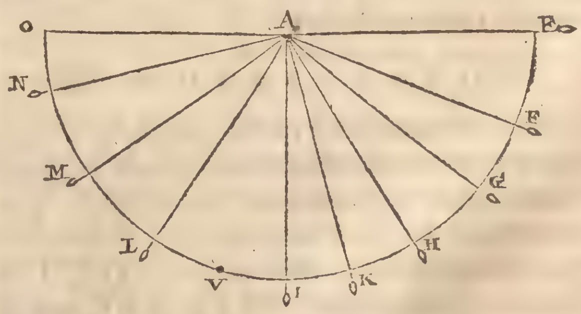
CUm pendulorum motus per arcus quadrantis eodem prorſus ſe modo habeant, ſicuti motus per plana inclinata, quæ quidem nihil aliud ſunt, quàm ſubtenſæ ſeu chordæ, arcûs quadrantis ſubtendentes; cumque illæ infinitæ in arcu quadrantis conſiderari poſſint, ita pendulum quoque infinita plana nunc magis nunc minus inclinata, vibrationibus ſuis percurrere cenſeri debet, de quibus hæ ſint Propoſitiones.

PROPOSITIO IV.

MUltiplices pendulorum motus affectiones ſeu proprietates ſortiuntur. Prima eſt, omnes diodromos ſive majores, ſive minores, ſpacium illud, quod intercipit principium motûs penduli, & linea directionis ſeu Centri, æquali tempore percurrere. Secunda, omnes excurſus & recurſus inter ſe eſſe æquidiurnos. Tertia, omnes diodromos mixtos eſſe ex motu naturali & violento. Quarta, omnes diodromos, ſive excurſus recurſuſque, tametſi ſemper minores & minores, æquidiurnos tamen eſſe. Quinta, diverſa pendula eſſe in duplicata ratione temporum. De quibus omnibus & ſingulis.

Pendulum ex quolibet puncto ejuſdem circuli, æquali tempore recurrit in ſuam ſtationem, ſeu lineam directionis aut Centri; excurſus verò, recurſibus, in quibuſcunque arcubus peripheriæ, æquidiurni ſunt.

Cùm enim motus pendulorum ſe habeant, ut ſinus, atque horum intervalla, ſeu arcus ſinibus intercepti; hæc autem intervalla continuò fiant minora, in ultimo verò ſemidiametri puncto, intervallo careant, motuſque continuò minori à dicto puncto abſint intervallo; ergo neceſſariò pendulorum motus, à quocunque peripheriæ puncto incipiat, æquali tempore recurrunt in ultimum ſemidiametri quadrantis punctum; neque tamen in quolibet puncto agitatum pendulum in linea Centri quieſcit, ſed ultra hanc excurrit, uſque dum multiplici curſuum & recurſuum agitatione peracta, tandem in linea directionis quieſcat; Et quoniam pendulum per arcus excurrit aut recurrit, continuò minores, neceſſe eſt, impulſum in illo aſcenſu minui, quia nimirum gravitas & impulſus inter ſe miſcentur, & in deſcenſu quidem per eandem lineam movent gravitas & impulſus, qui à gravitate continuo fluxu naſcitur; à linea verò directionis, quam ſemidiametrum quadrantis ſtatuimus, gravitas impulſui continuò reluctatur; quia nimirum contrarius impulſus ab eadem gravitate renaſcens tollit partem ſibi æqualem, ita ut motus reliquus æqualis ſit exceſſui majoris; quemadmodum enim impulſus continuò decreſcit iiſdem, quibus augebatur, incrementis; ita velocitas à maximo incremento, uſque ad finem motûs, continuo fit minor. Sit pendulum in A affixum, decurrat ex E in N, & ex N in F, & hinc in



M, & hinc in G, & ſic de cæteris; Dico pendulum ex E decurrens in N, arcum hunc æquali tempore decurrere ei, quo pendulum ex N decurrit in F, & hinc in M æquali tempore

pore excurrere in G; quia cum impulſus in E & N creſcant, in F verò & M æqua proportione minuant velocitatem motus, erunt velocitatis momenta ejuſdem decremento æqualia, ac proinde velocitas in motu collecta per æqualia decrementa ſuo incremento, in quietem terminatur; Quod itaque ex E in N velocitate impetus acquirit in arcu majori, hoc ex N in F in minori deperdit; Sicuti enim in recurſu velocitas continuo & inæqualiter creſcit, ita in excurſu; & quia motus violentus proportionaliter decreſcit, fit ut hujus decrementa æquentur illius incrementis, prima nimirum ultimis, eo quod utraque fiant ab eadem gravitate, quæ à principio excurſus per lineas magis inclinatas gravitat. Quia ergo ſola gravitas minuit impulſum, utpote æqualibus à linea Centri intervallis diſſita, ob ſimilem inclinationem uti æqualiter gravitat circulus & arcus inter ſe, ita ejuſdem gravitatis impulſus; & cùm impulſus contrarius tollat partem ſibi æqualem, erunt excurſus & recurſus inter ſe æquales, tempore hoc pacto æquato, ut quod excurſus penduli acquiſivit impetu naturali in arcu majori, id adimit in aſcenſu violentus motus in arcu minori. Patet ergò propoſitum.

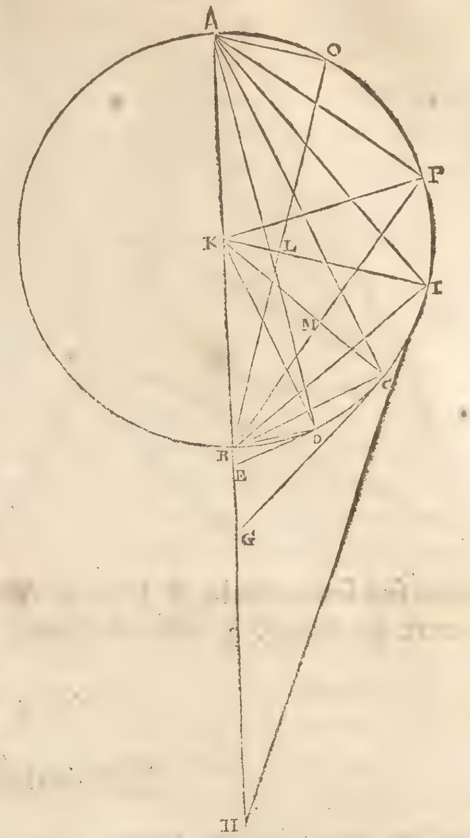
COROLLARIUM I.

Hinc patet, ſi pendulum ex E in ultimum ſemicirculi punctum O curreret, motum penduli futurum perpetuum; non enim foret major ratio, cur ex E in O; & hinc non recurreret in E, & hinc iterum in O, cùm impetus omnino tam curſûs, quàm recurſûs æquales ſint, atque æquale ſemper ſpatium dimetiantur.

Unde nonnulli, cauſam, cur pendulum ex E currens, O terminum ſemicirculi nunquam attingat, examinantes, dum eam intermedii aëris reſiſtentiæ adſcribunt, putarunt futurum, ut ſi pendulum moveretur in ſpacio vacuo, illud uti nullam reſiſtentiam eſſet habiturum, ita quoque perpetuò motum iri. An verò in vacuo motus fieri poſſit, ipſi viderint. Ego ſanè ſalvo aliorum judicio, ſicuti in nihilo, quale vacuum eſt, nullus ad Centrum reſpectus concipi, neque linea directionis locum habere poteſt; ita quoque in eodem nihilo, nihil moveri poſſe, audacter aſſevero. Et patet res clarè ex *Defin. III. ad initium canonum de Centro gravitatis.*

COROLLARIUM II.

Hinc iterum patet motus pendulorum per arcus ejuſdem circuli, rationem habere, quam ſinus anguli dupli illorum angulorum, quæ complementa ſunt inclinationis chordarum ſeu ſubtenſarum. Sint arcus B D C I & B D C, erunt anguli A B I & A B C anguli inclinationis chordarum B I & B C, & horum complementa B A I & B A C, ob angulos in I & C rectos. Tangant ergò circulum in punctis I C, linea I H, C G, & ex Centro K ducantur lineæ K I, K C ad tangentes T H, C G; quoniam igitur K H I, K G C



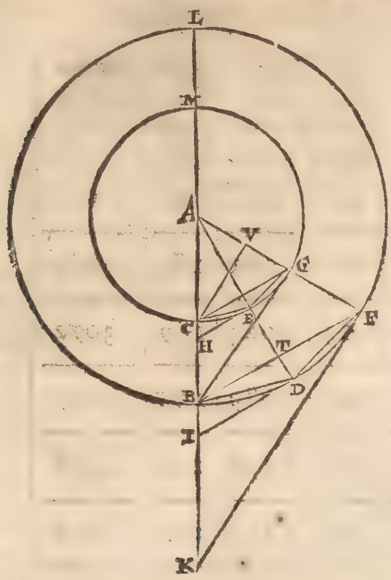
ſunt anguli inclinationis planorum, erunt anguli H K I, G K C illorum complementa, & B A I, B A C ad peripheriam dupli. Quemadmodum itaque ſinus anguli B K I ad ſinum anguli B K C, ita velocitas motûs in I ad velocitatem motus in C; Cùm enim motus in quolibet puncto circuli fiat per lineam tangentem, erit ratio velocitatis in I & C, quæ velocitas eſt tangentium I H, C G; eſt autem velocitas in I H ad velocitatem in C G; uti ſinus B L anguli B K I ad ſinum B M anguli B K C; velocitas ergo in C B ut ſinus anguli B K I, ad ſinum anguli B K C, ſinus nimirum dupli angulorum illorum, qui complementa ſunt inclinationis ſubtenſarum B I, B C. quod erat probandum.

PROPOSITIO V.

Motus, per arcus ſimiles inæqualium circulorum rationem habere, quam ſinus illorum arcuum.

Sint circuli inæquales B L & C M; Sint autem arcus in circulo majori B D & B F, in circulo minori C E, C G inter ſe ſimiles, ita ſe habebunt pendulorum motus ad motum ex F in B, ad motum ex G in C, & motus ex D in B ad motum ex E in C, ſicuti ſinus illorum arcuum. Ducantur F K, A I, T B, G H lineæ tangentes ex punctis contactus F D G E, eruntque trianguli A F K, A I D, A B T, A C G ſimiles, & ob laterum analogiam anguli ad K I B C æquales, & angulus A omnibus triangulis communis; anguli verò D F C V recti. Sicuti igitur F ad D, ita G ad E; & ut F ad D, ita ſinus arcûs F B ad ſinum arcûs D B, & ut G ad E, ita ſinus arcûs G C, ad

ad ſinum arcûs E C; & permutando, uti ſinus arcûs F B ad ſinum arcûs G C, ita motus in F



ad motum in G, & motus in D ad motum in E, uti ſinus arcûs D B ad ſinum arcûs E C. Motus ergò per arcus ſimiles inæqualium circulorum, &c. quod propoſitum erat.

Consectarium I.

Hinc patet, Motum in circulo minori velociorem eſſe, motu, in circulo majori; cùm enim motus in B F ad motum in G C, ea ratione ſe habeat, uti ſinus B G ad ſinum C V; & ita A B ad A C, uti B G ad C V, ob laterum analogiam, & linea A B major, quàm linea A C; erit quoque linea B G major, quàm linea C V; erit ergo motus in linea A B in majori ſpacio A B major, quàm in A C; ac proinde in circulo minori velocior erit motus, hoc eſt, minori fiet tempore, quàm in circulo majori.

Consectarium II.

Hinc iterum colligitur motum circulorum eſſe in ratione ſuorum temporum, quam diametri ad ſe habent duplicatam; ſicuti enim ſeſe habet ſinus B G ad ſinum C V, ita motus in F B ad motum in G C, & uti B G ad C V, ita A B ad A C; eò quòd motus A B, motui B G, & motus A C, motui C V eſt æqualis per *Theor. 2. præced.* Sed A B ad motum A C, & hujus duplum L B ad M C rationem habent, quam tempora motus circulorum, ac proinde illorum temporum rationem habent diametri ad ſe duplicatam.

Caput III.
De uſu & emolumento dictorum.

Pragmatia I.

Tabulam condere, quâ, dato tempore, alicujus ponderis ex quolibet loco cadentis, altitudinem cognoſcas; & contrà, cognita altitudine tempus, quod cadendo impendit, cognoſcere poſſis.

Ponamus primo, juxta obſervationem *Merſenni*, corpus quoddam in cadendo deorſum trium pedum altitudine, tempus impendere, dimidium unius minuti ſecundi. Secundo ponamus ex dictis, velocitatem cadentis ponderis juxta imparium numerorum proportionem accelerari. Ponamus Tertiò, ſpacium per quod pondus devolvitur in pedes, quorum unus in 12 pollices dividatur; & ſex hujuſmodi pedes unam perticam, ſeu ſexapedam, pedes verò hujuſmodi 15000, ſeu quod idem eſt 250 decempedas unam Leucam gallicam conſtituere. Quibus ſuppoſitis, in prima Columna ordine deſcribantur dimidia minuta ſecunda uſque ad 60, ita ut 60 dimidia minutorum ſecundorum æquivaleant 30 minutis ſecundis. Hiſce peractis in ſecunda Columna, ordine deſcribatur ſeries numerorum imparium, uti in ſubjecta Tabula patet. In tertia Columna deſcribantur quadrata temporum ordine naturali, ut vides. In quarta Columna pedes, ſeu ſpacium, per quod pondus, dato quolibet minuto ſecundo, aut ejus dimidio, delabitur. Cùm itaque ex ſuppoſitione, tempore dimidii minuti ſecundi pondus obſervatum ſit conficere ſpacium trium pedum; habebunt hi tres pedes primum in Columna locum; reliquos verò ordine numeros hoc artificio continuabis. Ducantur hi tres pedes in ſingulos numeros impares in ſecunda Columna ordine collocatos, & è regione in quarta Columna producta ordine ponantur, verbi gratia, numerus 3. in II Columna ſecundo loco poſitus, ductus in ſe, producit 9, quæ è regione ponantur in ſecundo loco quartæ Columnæ; Iterum 3 ducantur in proximum ſequentem ſe quinarium numerum, & productum 15 è regione 5 in quarta Columna deponantur. Porrò 3 denique in 7 in II Columna poſitum numerum ducantur, & productum 21 è regione in quarta Columna ponantur, & ſic in infinitum Tabulam continuare poteris, ſemper ternarium numerum ducendo in omnes ordine in II Columna poſitos impares numeros, & producta è regione producendorum in quarta Columna collocando. Quinta Columna hoc artificio componitur. In quarta Columna junge ſecundum numerum, 9 videlicet ad primum, in V Columna, videlicet 3, & habebis 12, quæ repone ſecundo loco V Tabulæ è regione 9. Iterum 15 in IV Columna adde paulò ante producto numero 12, & habebis 27, quæ ponantur in V Columna poſt 12 è regione 15; porrò 21, qui eſt quartus numerus in IV Columna, addantur 27 tertio in V Columna, & provenient 48, quem è regione 21 in V Columna repone. Hoc pacto procedes in reliquis ordine numeris, numeros in IV Columna ſemper jungendo numeris paulò ante productis in V Col. & habebis Tabulam uſibus tuis congruam, uti ſequitur.

TABULA

Ex qua, quantum quodlibet pondus ſpacii conficiat, cognoſcitur.

1″ *pro* 3 *pedibus.*

Minuta ſemiſecunda.	Numeri Impares motus accelerati.	Quadrata Temporum.	Aggregata numerorum in pedibus.	Aggregata pedum ex IV Columm.	Minuta ſemiſecunda.	Numeri Impares motus accelerati.	Quadrata Temporum.	Aggregata numerorum in pedibus.	Aggregata pedum ex IV Columm.
I.	II.	III.	IV.	V.	I.	II.	III.	IV.	V.
½ 1″	1	1	3	3	31″	61	961	183	2883
2″	3	4	9	12	32″	63	1024	189	3072
3″	5	9	15	27	33″	65	1089	195	3267
4″	7	16	21	48	34″	67	1156	201	3468
5″	9	25	27	75	35″	69	1225	207	3675
6″	11	36	33	108	36″	71	1298	213	3888
7″	13	49	39	147	37″	73	1369	219	4107
8″	15	64	45	192	38″	75	1444	225	4332
9″	17	81	51	243	39″	77	1521	231	4563
10″	19	100	57	300	40″	79	1600	237	4800
11″	21	121	63	363	41″	81	1681	243	5043
12″	23	144	69	432	42″	83	1764	249	5292
13″	25	169	75	507	43″	85	1849	255	5547
14″	27	196	81	588	44″	87	1936	261	5808
15″	29	225	87	675	45″	89	2025	267	6075
16″	31	256	93	768	46″	91	2116	273	6348
17″	33	289	99	867	47″	93	2209	279	6627
18″	35	324	105	972	48″	95	2304	285	6912
19″	37	361	111	1082	49″	97	2401	291	7203
20″	39	400	117	1200	50″	99	2500	297	7500
21″	41	441	123	1323	51″	101	2601	303	7303
22″	43	484	129	1452	52″	103	2704	309	8112
23″	45	529	135	1587	53″	105	2809	315	8427
24″	47	576	141	1728	54″	107	2916	321	8748
25″	49	625	147	1875	55″	109	3025	327	9078
26″	51	676	153	2028	56″	111	3136	333	9418
27″	53	729	159	2187	57″	113	3249	339	9757
28″	55	784	165	2352	58″	115	3364	345	10102
29″	57	841	171	2523	59″	117	3481	351	10453
30″	59	900	177	2700	60″	119	3600	357	10810

EX-

EXPLICATIO TABULÆ.

Prima Columna hujus Tabulæ, dimidia unius ſecundi minuti, qualium 120 unum minutum primum faciunt, oſtendit; unde duo quilibet ſe ordine ſequentes numeri ſimul ſumpti, unum minutum ſecundum faciunt, adeóque tota Columna, quæ 60 dimidia ſecunda continet, 30 minuta continere cenſeatur. Atque hæc ſunt tempora, quibus ſpatia, per quæ pondus quodpiam delabitur, menſurantur.

Secunda Columna continet numerorum ab unitate imparium ſeriem, de quibus in præcedentibus fuſè actum eſt, & cuilibet menſuræ aptari poſſunt, dato in prima Columna tempore, ut ſi uno ſemiſecundo minuto pondus cadat per ſpacium unius pedis, hoc finito ſequenti ſemiſecundo cadere cenſeatur per tres pedes, & ſemiſecundo tertio per quinque, & ſemiſecundo minuto per 7, & ſic de cæteris. Tertia verò Columna oſtendit quadrata temporum, ſive aggregata pedum, quos pondus dato tempore conficit; ut ſi pondus primo ſemiſecundo cadat unum pedem, ſecundo ſemiſecundo cadat tres, qui additi ad 1 dant 4 aggregatum pedum, quos pondus conficit 1 & 2 ſemiſecundo, & ut quadratum ſecundi minuti ſemiſecundi. Verum ut alio exemplo proportionis rationem oſtenderemus, hoc loco ordinavimus IV Tabulam, in quo ordine ponuntur pedes, juxta obſervationem *Merſenni*, qui invenit, tempore unius ſemiſecundi minuti pondus quodpiam conficere ſpacium trium pedum regiorum; Unde duobus ſemiſecundis minutis neceſſariò conficiet ſpacium 9 pedum regiorum, & tribus ſemiſecundis ſpatium 15 pedum, & ſic de cæteris. Tabula V nihil aliud monſtrat, quàm aggregatum pedum, quos conficit pondus quoddam tempore in prima Columna correſpondente; v. g. ſi pondus quodpiam uno ſemiſecundò cadat tres pedes, conficiet id 2 ſemiſecundo ſpacium 12 pedum, quia in IV Tabula 3 & 9 conjuncta faciunt 12. quemadmodum ſi uno ſemiſecundo pondus conficeret ſpacium unius pedis, id conficeret 3 pedes altero ſemiſecundo, ad quos primus pes junctus facit 4, quadratum videlicet duorum ſemiſecundorum, uti in ſecunda & tertia Tabula patet, & omnia ex ſtructura Tabulæ paulò ante indigitatæ ſat ſuperque eluceſcunt. Aggregata itaque numerorum in IV Columna poſitorum, iidem prorſus numeri ſunt, qui in Tabula V; 3 enim ad 9 juncta dant 12, qui ſecundum in V Columna locum obtinet; 15 verò 9 & 3 in IV Tabula ſimul juncta, dant tertium in V Columna numerum 27; quem eundem habebis, ſi 15 junxeris ad 12, qui immediatè præcedit 27. Pari pacto ſi 21, 15, 9, 3, in unum junxeris, proveniet 48, quartus in V Col. numerus, qui idem emergit ex additione 21 ad 27, una in V Col. ſede ſuperior. Reliqui itaque ordine ſequentes numeri ſimul aggregati dant numerum pedum, quos pondus conficit, ſemidiametrorum in I Columna poſitorum correſpondente tempore.

EXEMPLUM.

Si velis ſcire, quantum ſpacium pondus aliquod conficiat ex certa quadam altitudine dejectum tempore 10″ ſemiſecundorum, ſive quod idem eſt 5″; vide quis numerus in ſecunda Columna 10 ſemiſecundis reſpondeat, & invenies 19 pedes conficere; poſito tamen uno ſemiſecundo pondus decidere per ſpatium unius pedis; ſi verò juxta *Merſenni* obſervationem uno ſemiſecundo tres pedes confecerit, & ſcire velis, quantum ſpacium conficiat tempore 10 ſemiſecundorum, id eſt 5″, tunc vide in prima Columna numerum 10, & invenies in IV Columna correſpondentem 57, qui indicat ſpacium, quod dato tempore trajicit pondus. Si verò aggregatum omnium pedum, quos per 10 ſemiſecunda confecit pondus, habere deſideres, omnes ordine numeros uſque ad 3, primum in Columna V numerum addes, & provenient 300, quem eundem in V Tabula è regione 10 ſemidiametrorum correſpondentem reperies.

Porrò ſi per experientiam deprehenderes, pondus aliquod ſpacio unius minuti ſecundi conficere 6 pedes, juxta hanc experientiam, Tabulam obſervationis habebis hac induſtria: Ponantur in primo ordine minuta ſecunda, deinde numeri ab unitate impares; tertio numerum primo loco in tertia Tabula poſitum duc in 3, videlicet in ſecundum Col. II. numerum imparem, & habebis 18; deinde duc 3 imparem videlicet 5 in 6, & habebis 30, quem ſub 18 pones; rurſus duc 6 in 7, videlicet in quartum imparem numerum, & habebis 42, & ſic ſemper in omnes ordine impares numeros 6 duces, & ſumma dabit quæſitum, prout Tabula oſtendit in decem tantum ſemiſecundis exhibita. Hoc pacto dato tempore & ſpacio, per quod grave quodpiam decidit, nullo negotio Tabulas condere poteris. Sed qui ſtructuram præcedentis Tabulæ intellexit, in reliquis aliis infinitis condendis nullam reperit difficultatem.

PRAGMATIA II.

Continuatio Tabulæ præcedentis in infinitum.

SI velis quamcunque Tabulam continuare in infinitum, ita procedito: Multiplicabis quadrata Caſuum in ultimum numerum in Columna contentum, & habebis quæſitum.

EXEMPLUM.

Si velis ſcire, quantum cadat lapis tempore 60″, aut 120 ſecundorum dimidiorum, id eſt, bis tanto tempore, quanto tempore 60

ſemiſecundis aut 30″ cadit;ſic age: cùm enim ultimus numerus Columnæ quintæ ſit 10810, hunc duces in 4, id eſt, in quadratum binarii numeri, quod quadratum in tertia Columna è regione 2 continetur, & habebis 43400, numerum pedum, per quos dictus lapis cadit tempore 60″ aut 120 ſemiſecundorum, id eſt, uno minuto primo. Iterum ſi velis ſcire, quantum cadat ter tanto tempore, quanto cecidit per 60 ſemiſecunda; tunc iterum multiplicabis ultimum in quinta Columna numerum 10810 per quadratum ternarii in Tertia Columna contentum, id eſt, per 9, & provenient 97290 pedes, ſpatium quæſitum. Porrò ſi ſcire velis, quantum cadat quater tanto tempore, quanto cecidit 60 ſemiſecundis; multiplicetur quadratum quaternarii in Tertia Columna contentum, videlicet 16 in ultimum Tabulæ quintæ numerum, videlicet in 10810, uti prius, & habebis 172960, ſpatium pedum quæſitum; & ſic in infinitum procedendo, ſi quadrata ordine naturali in Tertia Tabula contenta, ſemper in ultimum quintæ Tabulæ numerum duxeris, dabit productum ſemper numerum pedum, tantò ſemper majorem, quantò quadratum, numero id conſtituente, majus eſt. Verbi gratia, ſi ſcire velis, quanto tempore ſpacium ſexagies majus conficiat, quàm illud, quod conficit 60″ ſemiſecundis; tunc duces quadratum radicis 60, id eſt, 3600 in ultimum quintæ Tabulæ numerum 10810, & habebis 17316000, ſpacium pedum, quod tempore 3600 ſemiſecundorum lapis conficit, quæ diviſa per 15000 pedes, tot enim unam leucam conficiunt, conſtituunt $1154\frac{6}{15}$ leucas, quas lapis quiſpiam conficiet, quarum 1145 ſemidiametro Terræ æquantur. Minuta itaque dimidia ſecunda 3600 per 60 diviſa, exhibebunt nobis tempus horarum $2\frac{2}{24}$, quo lapis conficeret ſpacium $1154\frac{6}{15}$ leucarum.

COROLLARIUM.

Ex hiſce patet, quomodo calculare poſſis tempus, quo lapis quiſpiam ex cœlo Lunæ, Solis, Jovis, Saturni, Firmamento caderet. Quæ cum ex exemplis hic declaratis ſatis ſuperque conſtent, & nullo negotio calculari poſſint, iis, quibus majus otium eſt, computanda relinquo.

§. II.

Quomodo inveniendum ſit ſpatium, quod ultimo minuto lapis quiſpiam conficit.

Si ſcire velis, quantum ſpatii conficiat lapis quiſpiam ultimo minuto ſemiſecundo motûs ſui; poſito lapidem conficere totam altitudinem 43200 pedum 60″ minutis aut 120 ſemiſecundis, quæ uni minuto primo æquivalent; Sic age, quære in Columna minutorum ſemiſecundis, numerum 120, & vide quis impar numerus ei correſpondeat, & invenies 239, quem ſi per 3 multiplices, habebis 717 pedes, ſpatium quæſitum, quod ultimo minuto ſemiſecundo conficit. Cùm verò tædioſum ſit, ſemiſecunda in Tabula continuare, nullo pænè negotio invenies ſubitò quemvis imparem numerum hac induſtria; numerum ſemiſecundorum propoſitum dupla, & à duplato unitas ablata dabit quæſitum, Exempli gratia: Sit aſſignandus numerus impar, trigeſimo minuto ſemiſecundo correſpondens; dupla 30 & habebis 60, à quibus ſublata 1. relinquet 59 qui eſt impar numerus quæſitus, 30 ſemiſecundo correſpondens. Si iterum velis ſcire 120 ſemiſecundo quis numerus impar reſpondeat, à duplato hoc numero 240 ſublatâ unitate relinquet 239, numerum imparem quæſitum. Item ſi 3600 minutis ſemiſecundis, quæ 30 minutis primis æquivalent, numerum imparem correſpondentem deſideres, dupla 3600, & habis 7200, numerum imparem quæſitum, unitate ſubtracta, id eſt 7199; non ſecus quemlibet alium numerum datis minutis ſemiſecundis reperies. Hos impares numeros, ſi per numerum imparem unius minuti ſemiſecundi multiplicas, dabit tibi ſumma pedes, quos in ultimo minuto ſemiſecundo conficit lapis.

Dabo aliud exemplum. Si velis ſcire caſum unius horæ; 3600 quadratum 60 duces in caſum unius 1′, videlicet 7200; & prodibunt 25920000 perticæ, id eſt, 155460000 pedes, quæſitum unius horæ caſum; hujus, ultimo minuto ſecundo, caſum ſi ſcire deſideres, duc numerum imparem 14399 in huic correſpondentem unitate minorem, caſu ſemiſecundi, unius horæ, quem & duces in 3, uti dictum eſt, & habebis 43197 pedes, quæſitum caſum ultimi ſemiſecundi.

CONSECTARIUM I.

Cùm violentus motus eam rationem tametſi inverſam habeat, quàm gravium motus ex alto deorſum, uti ſupra oſtendimus; Colliges inde, haberi facile poſſe longitudinem ſpaciorum in aëre, quam ſcloporum, ſagittarum, aliorumque quorumcunque miſſilium motus conficiunt; ad hoc enim cognoſcendum, nihil aliud requiritur, niſi tempus æquale, quo, dicta, motum ſuum finiunt. v. g. ſi 10″ tempore conficiat lapis quiſpiam ex alto lapſus, ſpacium longitudinis 300 pedum: miſſile verò quoddam tempus inſumat pariter 10″ ſecundis, inferes ſpacium trajectum pari pacto eſſe 300 pedum longitudinis.

CONSECTARIUM II.

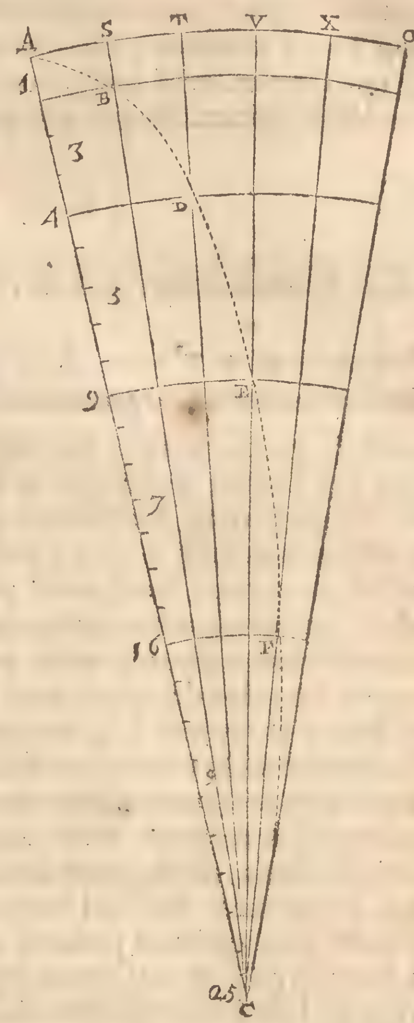
Hinc patet quoque, quomodo ſingulorum miſſilium ſpatia exacta ratione definiri queant, comparando motus horum cum motibus ſecundum naturam, ſive quod idem eſt, quomodo motum projectilium violento motu

tu diſcuſſorum, ad naturalium motuum menſuram, & ad Geometricas leges reducere poſſis; quarum operationum ne in quoquam, curioſo Lectori defuiſſe videremur, nonnullas hic apponendas cenſuimus.

PRAGMATIA III.

Cognoſcere, qualem lineam deſcriberet globus plumbeus ex Lunæ ſuperficie cadens in Terram, ſuppoſito Terræ motu diurno circa proprium axem.

SI Terra, juxta *Copernici* ſententiam perperam conceptam, circa axem mota, 24 horarum ſpacio curſum ſuum conficeret, putant *Lyncei*, lapidem non per lineam rectam caſurum in Centrum Terræ, ſed per ſemicirculum, & quod totus aër uniformiter circa Terram rapiatur. Quæ ſententia, cùm multas abſurditates involvat, eam hic refutandam duxi: Primò enim, hic motus fieret vel à ſuperficie æquatori terreſtri correſpondente, vel à ſuperficie paralleli, ſive minoribus circulis congruis, vel denique juxta Polos terreſtres ſecundum axem; priori ſanè modo in plano æquinoctiali deſcriberet helicem; ſecundò eandem helicem, ſed circa Conum complicatam, uti poſteà oſtendemus; tertiò lineam rectam; ergò ſemicirculum minimè deſcribere poterit. Secundò, cùm ſuprà oſtenderimus, motum accelerationis fieri juxta numerorum imparium proportionem, fieri non poteſt, ut hujuſmodi motus exhibeatur, ſi ſemicirculum deſcriberet, imò motus fieret, motui accelerationis prorſus contrarius. Tertiò ſequeretur, motum hujuſmodi eundem motum exhibere, quem motus Lunæ in ſuo circulo, atque adeo 60 graduum ſpacio, quod Luna in ſuo circulo exhibet, idem ſpacium conficeret ſex horis lapis deorſum dilapſus, quod contra ſuppoſitionem noſtram eſt; cùm lapis à Lunæ ſuperficie cadens intermedium ſpatium non niſi duabus horis & 29′ conficiat, uti ſuprà demonſtravimus. Primò itaque oſtendemus, qualem lineam deſcribat lapis ex ſuperficie Terræ in Centrum cadens, poſito, ſed non conceſſo, Terram moveri circa axem ſuum. Ducantur duæ lineæ A C & C O, quarum utraque repræſentet ſemidiametrum Terræ, hæ duæ lineæ angulum intercipiant 6. grad. 22. min. Si itaque linea A O ponatur, radius 100000 partium, erit juxta Tabulas ſinuum neceſſariò ſubtenſa A O 11178; dividatur enim arcus A O in 5 partes æquales, cujus unaquæque unum gradum cum 16′ comprehendat; linea verò A C dividatur in 25 partes, hoc pacto, ut prima A B ſit $\frac{1}{25}$, ſive unam partem conſtituat ex 25 partibus: Secunda B D 3. Tertia 5. Quarta 7. Quinta 9. ducaturque ex Centro C per ſingulas partes, arcus: Hoc poſito fiet, ut cùm Terra mota fuerit ex A in S, pondus eodem tempore cadat ex A in B, tempore 5′, 6″, & ſi mota fuerit ex S in T, pondus cadat ex B in D, tempore pariter 5′, 6″, minutorum; & ſi mota fuerit Terra ex T in V, id eſt, tres arcûs A O portiones deſcripſerit, lapis ex D in E interim ſpacium



conficiat; & Terra pertingente ex V in X, lapis ſpacium conficiat ex E in F, & veniente Terra ex X in O, lapis ex F in C ſpacium conficiat, æquali temporis intervallo, videlicet 5′, 6″.

Lapis itaque ex puncto A, in Centrum Terræ circa axem ſuum motæ, lapſus, non lineam rectam niſi in Polis cadendo faciet, ſed quolibet altero Terræ puncto deſcriberet lineam curvam A B D E F C. Ita accelerationis proportio juxta imparium numerorum rationem ſervaretur, proportioque duplicata temporum, quæ motus Lunæ in arcu A O menſurat.

Si verò pondus è loco à Centro Terræ 326 ſemidiametris terreſtribus remoto laberetur, tunc illud ſex horarum ſpacio perveniret ad Centrum, & linea caſus hoc caſu lineam formaret non remotam à ſemicirculo, poſitâ tamen proportione duplicatæ rationis; ſi verò proportio foret, ut ſinus verſus ad arcus, tunc perfectum ſub data altitudine ſemicirculum deſcriberet: Extra verò hanc diſtantiam deſcriberet helicem, ſi altitudo 326 ſemidiametris Terræ foret major. Quæ omnia ex prædictis facilè concludi poſſunt.

CON-

CONSECTARIUM.

Patet itaque ex dictis, demonſtrationem *Galilæi* de motu lapidis ſemicirculum deſcribente, poſito Terræ motu diurno circa axem ſuum, minimè ſubſiſtere, neque ulla ratione inde motum Terræ concludi poſſe, uti ii arbitrantur, qui Terram, velit nolit, in circulos nimis audacter agitant. Neque quicquam facit ad aſtruendum Terræ motum, motus cadentis lapidis ex carcheſio navis currentis in eundem locum, in quem cecidiſſet, immotâ nave, cùm hunc effectum ſortiatur lapis in omni motu progreſſivo, ſive quis curru, ſive curſu agitatus lapidem in altum projiciat, ſive Terra quieſcat ſive moveatur; Sed quoniam hujus experimenti rationes & cauſas alibi fuſè demonſtravimus, ſupervacaneum eſſe ratus ſum, hic eadem repetere.

CAPUT IV.

De Pendulorum uſu in rebus ad Geometriam ſpectantibus.

PRAGMATIA I.

Altitudines rerum metiri, ope pendulorum.

SIt Exempli gratia chorda, cui lampas alligata per tholum deducatur in inferiorem templi partem, & deſideret quiſpiam ſcire altitudinem tholi à terra; Inſtructum prius habeas oportet filum unius pedis cum plumbo: quo comparato, ſic operare: Nota quot vibrationes chorda unius pedis faciat, interim dum chorda agitata unam vibrationem facit; & invenio v. g. minorem unius pedis chordam octo vibrationes facere, id eſt, octies currere & recurrere, dum chorda major ſemel currit & recurrit. Octo itaque vibrationes in ſe duces, id eſt, quadrabis, & habebis 64, altitudinem tholi ad lampadis terminum quæſitam; quibus ſi junxeris altitudinem à termino chordæ majoris ad ſuperficiem pavimenti, habebis totam altitudinem; Cùm enim ſuprà oſtenderimus, motum pendulorum eſſe in duplicata ratione temporum, neceſſariò ſequitur, octo tempora quæ filum minus, octies ſuo curſu recurſuque menſurat, in ſe ducta, aſſignare altitudinem.

CONSECTARIUM I.

Vibr.	Altit.	Vibr.	Altit.
1	1	22	484
2	4	23	529
3	9	24	576
4	16	25	625
5	25	26	676
6	36	27	729
7	49	28	784
8	64	29	841
9	81	30	900
10	100	31	961
11	121	32	1024
12	144	33	1089
13	169	34	1156
14	196	35	1225
15	225	36	1296
16	256	37	1369
17	289	38	1444
18	324	39	1521
19	361	40	1600
20	400	50	2500
21	441	60	3600

Hinc ſequitur, ex Tabula hic appoſita, quarumcunq; rerum altitudinem nullo negotio menſurari poſſe, ſolius pedalis fili ſubſidio; ſi enim repereris filum tuum ad unam chordæ longioris vibrationem ſexies currere & recurrere, dabit tibi in ſecunda Columna numerus è regione 6, in prima Columna, altitudinem quæſitam, videlicet 36 pedum; ſi decies recurrerit, habebis altitudinem 100 pedum: Si vigeſies, 400; ſi trigeſies, 900; ſi denique quadrageſies cucurrerit & recurrerit, habebis altitudinem 1600 pedum, tametſi vix chordam repereris tantæ longitudinis.

CONSECTARIUM II.

Si verò noſſe deſideres, quot nam vibrationes unius pedis filum ad datam quamvis altitudinem faciat; accipe quemcunque quadratum numerum, & ejus radix dabit quæſitum. V.G. deſideret quiſpiam, quot vibrationes chorda minor faciat, interim dum major chorda longa 3600, unam vibrationem facit: Extrahe ex 3600 radicem, & habebis 60 vibrationes in chorda minori quæſitas. Sit chorda tantæ longitudinis, quanta eſt diſtantia Centri à ſuperficie Terræ, videlicet, 16975000 pedum, quæ ſemidiametrum Terræ referat, & noſſe velis, quot vibrationes charda 1 pedis faciat, interim dum unam chorda ſemidiametri Terræ æqualis conficit: Extrahe à 16975000 radicem quadratam, & habebis quæſitum. videlicet 4120 + 600 vibrationes.

PRAGMATIA II.

Aliam Tabulam conſtruere, ut longitudinibus chordarum exhibitis, cognoſcatur, quantum temporis, id eſt, quot minutis ſecundis ſingulæ chordarum datarum vibrationes durent.

TAbula hæc ita conſtruitur: Ponantur in prima Columna, ordine, minuta ſecunda, quouſque volueris, v. g. 60, quibus in ſecunda Columna ſuccenturiabuntur quadrata temporum reſpondentium; quæ quidem nullo negotio habentur, cùm ſecunda ordine in ſe ducta illa exhibeant; adeoque primæ Columnæ numeri nihil aliud monſtrent, quàm radices quadratorum in ſecunda Columna deſcriptorum. Tertia Columna continet longitudines chordarum in pedibus, quarum vibrationes oſtenduntur durare tanto tempore, quot è regione in prima Columna illis minuta ſecunda correſpondent: Conſtruitur autem hujus Columnæ Tabula eo, quod ſequitur artificio. Supponimus autem primò filum trium pedum cum dimidio unam vibrationem

tionem conficere tempore unius minuti ſecundi; unde hic numerus tanquam fundamentum totius Tabulæ meritò primum in tertia Columna locum obtinet; ex hujus enim multiplicatorum in ſecunda Columna numerorum, & multiplicatorum in prima Columna numerorum (eo modo, quo docebimus) aggregato, ſummæ in tertia Columna exhibebuntur, uti in exemplo videbis. Primò $3\frac{1}{2}$ in tertia Columna, primus numerus, ductus in ſecundæ Columnæ numerum ſecundum, id eſt, in 4, dat 12, quibus ſi adjunxeris 2, ſecundum in prima Columna numerum, prodibunt $14\frac{1}{2}$ ſecundus in tertia Columna numerus, id eſt, longitudo chordæ, cujus ſingulæ vibrationes ſeu diadromi durant duobus ſecundis. His poſitis formantur hæ propoſitiones, quarum unaquæque duas operationes habet: prima operatio fit per multiplicationem $3\frac{1}{2}$ in II Columnæ quadrata ſimpliciter ſine numeris fractis; altera fit per multiplicationem fractorum, uti ſequitur.

Propositio I.

Longitudinem chordæ invenire, cujus ſinguli diadromi tribus ſecundis durent.

Sic age, duc $3\frac{1}{2}$ in 9, id eſt, primum in tertia Columna numerum $3\frac{1}{2}$, in tertium ſecundæ Columnæ, videlicet in 9, & habebis $29\frac{1}{2}$; his adde aggregatum 1 & 3, videlicet 4, ſive quod idem eſt productum ex multiplicatione medietatis numeri ternarii $1\frac{1}{2}$, in totum, cujus medium eſt, & habebis $31\frac{1}{2}$ chordæ longitudinem quæſitam; uti Tabula docet.

Propositio II.

Longitudinem chordæ reperire, cujus ſinguli diadromi quatuor ſecundis durent.

Duc numerum $3\frac{1}{2}$ in 16 quadratum in II. Col. quartum, & habebis 48, iterum multiplica medietatem numeri quaternarii, id eſt, 2, in totum, cujus medium eſt, videlicet in 4, & productum 8 junge 48 paulò ante invento numero, & habebis 56, longitudinem chordæ quæſitam.

Propositio III.

Longitudinem chordæ reperire, cujus unius diadromus duret quinque ſecundis.

Duc rurſus $3\frac{1}{2}$ in 5 ſecundorum quadratum, id eſt, in 25, & habebis 75; deinde duc medietatem numeri quinarii $2\frac{1}{2}$ in totum, cujus medium eſt, id eſt in 5, & productum junge 75 paulò ante invento numero, & habebis $87\frac{1}{2}$ longitudinem chordæ quæſitam. uti Tabula docet.

Propositio IV.

Longitudinem chordæ invenire, cujus unus diadromus duret ſex ſecundis.

Duc rurſus $3\frac{1}{2}$ in ſex ſecundorum quadratum, id eſt, in 36, & producto $108\frac{1}{2}$ junge productum 18 ex medietate numeri ſenarii, videlicet 3 in totum, cujus medium eſt, videlicet in 6 reſultans, & habebis 126 longitudinem chordæ quæſitam.

Propositio V.

Longitudinem chordæ reperire, cujus unus diadromus duret ſeptem ſecundis.

Duc $3\frac{1}{2}$ in 7 ſecundorum quadratum, id eſt, in 49, & huic producto junge productum $24\frac{1}{2}$ ex medietate numeri ſeptenarii, id eſt, $3\frac{1}{2}$ in totum hujus, id eſt, in 7, & habebis $171\frac{1}{2}$ longitudinem chordæ quæſitam.

Propositio VI.

Longitudinem chordæ reperire, cujus unus diadromus octo ſecundis duret.

Duc $3\frac{1}{2}$ in 8 ſecundorum quadratum, videlicet in 64 & habebis 192, & deinde duc medietatem octonarii iterum in 8, ejus totum, & ſummam 32 junge 192, aggregatum enim 224 dabit quæſitum.

Propositio VII.

Longitudinem chordæ reperire, cujus ſinguli diadromi 9 ſecundis durent.

Duc $3\frac{1}{2}$ in 9 ſecundorum quadratum 81, & habebis 243; cui ſi junxeris 46 productum ex multiplicatione medietatis novenarii $4\frac{1}{2}$ in totum ſui, id eſt, in 9, ſummamque habebis 283 pedum longitudinem chordæ quæſitam.

Propositio VIII.

Longitudinem chordæ reperire, cujus ſinguli diadromi decem ſecundis durent.

Duc $3\frac{1}{2}$ in 10 ſecundorum quadratum 100, & habebis 300, cui productum ex medietate denarii in 10 totum, id eſt 50, junctum dat 350, longitudinem chordæ quæſitam.

Hoc pacto 11 ſecundorum quadratum 121 ductum in $3\frac{1}{2}$, & huic junctum productum ex medietate undenarii in 11 totum, videlicet 60, dant $423\frac{1}{2}$ longitudinem chordæ quæſitam. Haud ſecus in omnibus ordine ſecundorum quadratis per $3\frac{1}{2}$ multiplicandis, & jungendo ei producto ex medietate numeri in ipſum numerum, quem ſecunda minuta referunt, procedes, donec totam tabulam confeceris, quam hoc pacto in infinitum produces.

Nota Lector, primam operationem fieri, multiplicatione $3\frac{1}{2}$ in quadrata ſecundorum, quæ in ſecunda Columna continentur, ſimpliciter ſine numeris fractis, ſiquidem fractorum computus in ſecunda operatione peragitur; de quibus te primum monendum duximus, ne nos in calculo minus ſincerè proceſſiſſe cogitare poſſes.

SEQUITUR TABULA.

Radices.	Quadrata.	Longit. chord. in ped.
1	1	$3\frac{1}{2}$
2	4	14
3	9	$31\frac{1}{2}$
4	16	56
5	25	$87\frac{1}{2}$
6	36	126
7	49	$171\frac{1}{2}$
8	64	224
9	81	$283\frac{1}{2}$
10	100	350
11	121	$483\frac{1}{2}$
12	144	504
13	169	$551\frac{1}{2}$
14	196	686
15	225	$787\frac{1}{2}$
16	256	896
17	289	$1011\frac{1}{2}$
18	314	1099
19	361	$1263\frac{1}{2}$
20	400	1400
21	441	$1543\frac{1}{2}$
22	484	1694
23	529	$1851\frac{1}{2}$
24	576	2016
25	625	$2187\frac{1}{2}$
26	676	2366
27	729	$2551\frac{1}{2}$
28	784	2744
29	841	$2943\frac{1}{2}$
30	900	3150
40	1600	5600
50	2500	8750
60	3600	12600
70	4900	17150
80	6400	22400
90	8100	28350
100	10000	35000
500	250000	875000
1000	1000000	3500000
5000	25000000	87500000
10000	100000000	350000000
100000	10000000000	35000000000
1000000.	1000000000000.	1500000000000.

Id eſt, ſi 10000000 leucis ſeu ſemidiametris Terræ 18299 longa foret chorda, illa 11 dies faceret unum diadromum, dum unius pedis chorda faceret 1000000.

USUS TABULÆ.

Tabula hæc non poteſt ſervire ultra 30″ minuta; cùm enim chorda huic correſpondens ſit 3150 pedum, fieri vix poteſt, ut talis in ſublunari Mundo altitudo aſſignari poſſit, ex qua chorda dependere queat. Hinc ad 20 numerum, cui reſpondet altitudo 1400 pedum, uſus eſſe poſſet, cujuſmodi mons Picus in Canariis Inſulis, ſi perfoſſus eſſet, aſſignare poſſet; ſed cùm & hoc difficile ſit; hinc Tabulæ hujus uſus ad 15 minuta ſecunda ſolummodo uſui eſſe poteſt. Exempli gratia, ſi noſſe cupias, quanta eſſe debeat chorda quæpiam, quæ unum diadromum conficiat, dum interim chorda $3\frac{1}{2}$ pedum 15 efficit diadromos; quæres numerum 15 in prima Columna, & in tertia Columna correſpondens dabit quæſitum, chordam videlicet $787\frac{1}{2}$ pedum altitudinem. Hoc pacto 10 dabunt chordam 350 pedum, & ſic de cæteris.

Numeri verò, qui ultra 30 minuta in Tabula uſque ad 1000000 continentur, monſtrant tantùm, quanta chorda quæpiam eſſe debeat, quæ unum diadromum efficiat, dum interim tripedalis chorda efficit 30.40.50.60. 80.90.100.1000.1000000. Quæritur itaque, quanta chorda eſſe debeat, quæ unum diadromum conficiat, dum interim chorda tripedalis facit 1000000. Dico, hanc chordam eſſe debere 1500000000000 pedibus longam, qui in leucas reſoluti dant 10000000 leucas, hæ in ſemidiametros terreſtres, quarum una 1145 leucas continet, reſolutæ dant 18299 ſemidiametros terreſtres, atque adeò ſpacio 11 dierum conficeret unum diadromum; Et uti chorda multis paraſangis ſuperat Firmamenti altitudinem, ita vibratio quoque, ſeu motus chordæ, 11 dierum ſpacio peractus non plus ſenſibilis foret, quàm incrementum herbarum; Accedit, quod pondus, quod chordam tendere deberet, multis vicibus totam terreni corporis molem excedere deberet, ad eam protendendam; Chorda verò 12 pedum, diametrum habere deberet, ut pondus ſuſtineret, alioquin proprio pondere diſrumpenda; quæ omnia ratiocinio Mathematico deduci poſſunt. Accedit chordam pondere quocunque prægravatam, diadromis ſuis non ſemicirculum, ſed ſemiellipſin deſcribere, pondere videlicet chordæ annexo, ſuâ gravitate chordam ultra ſemicirculum extendente; undè pondus paulatim plus & plus pro chordæ inclinatione gravitans, neceſſariò aliquam Sphæroidem ſeu ellipticam deſcriberet, quod tamen non fieret, ſi pondus catenæ ferreæ annexum eſſet.

PRAGMATIA III. Aſtronomica.

Chronometrum, quod minutiſſimas horarum partes aſſignet, conſtruere.

NEmo Aſtronomorum neſcit, quanti exacta horarum, earumque minutiſſima diviſio in praxi Aſtronomica momenti ſit, ut proinde nulla alia in re magis laboraverint cœleſtium rerum menſores, quàm ut horologium

logium quoddam, quod minutiſſimas horarum partes exhiberet, inveniret, quod quidem conſequi non potuerunt; hoc autem ſola unius fili tripedalis ope abundè fieri poſſe, hoc loco demonſtrabimus. Accipe filum trium pedum cum dimidio, pondere ſuo probè inſtructum; hoc enim juxta *Merſenni* obſervationem curſu recurſuque ſuo præciſè tempus unius minuti ſecundi explebit, id eſt, $\frac{1}{60}$ minuti primi, ſeu $\frac{1}{3600}$ unius horæ. Excellentiſſimus verò Medicus & Mathematicus *Ioannes Marcus Marci* in uſum rei Aſtronomicæ perpendiculum aſſumit quinque digitorum & paulò plus; hujus enim unam vibrationem exactiori pulſui arteriæ reſpondere comperit, adeò ut, cùm unius horæ ſpacio arteria pulſus edat 4850, totidem & perpendiculum vibrationes conficere cenſendum ſit: Quoniam verò hic motus velociſſimus ob circuli exiguitatem minus eſt diuturnus, ſufficit, illud, quoadusque motus perpendiculi uni minuto ſecundo ſit æqualis, producere; quod quidem perpendiculum ita productum, erit æquale perpendiculo à *Merſenno* conſtituto $3\frac{1}{2}$ pedib. uni ſecundo menſurando aptum: Sed & hujuſmodi perpendiculum, propria obſervatione & experientia, hac induſtriâ conſtitues. Accipe quodlibet perpendiculum aliquantulum productius, eoque agitato, vide, quot curſo-recurſus, ſpatio unius quadrantis horæ faciat; repererisque 300es. id currere & recurrere. Colliges itaque inde ſpatio unius horæ id currere & recurrere 1200es. quod noſſe deſiderabas. Quomodo verò hujuſmodi filo, motus ſtellarum menſurandi ſint, fusè tractatum vide in Almagiſto novo doctiſſimi Patris *Ioannis Baptiſtæ Riccioli*, ubi quæcunque circa hoc negotium deſiderari poſſunt, reperies.

Sed omnibus hucuſque ab ingenioſis Artificibus inventis horometriis palmam præripit novum horologii genus non ita pridem inventum, quod ſolius ſimplicis penduli vibratione, non horas tantùm, ſed & quadrantes, minuta prima, & quod amplius minuta ſecunda exactè demonſtrat. Et uti id pulchrum ſane rariſſimumque inventum eſt, ita dici vix poteſt, in quantam admirationem omnes ſpectatores, dum pendulum veluti perpetuo quodam motu agitatum vident, rapiat; accedit quod in exacta temporum menſura ſiderumque motibus exactè obſervandis nihil commodius, ſecurius, excellentiuſque ab Aſtronomis deſiderari poſſit; Verum cum hujus fabricam uſuſque amplè in *Noſtro Itinerario Hetruſco* deſcripſerimus, eo Lectorem remittimus.

PRAGMATIA IV. Geographica.

Num Longitudines locorum reperiri poſſint ope fili Chronometri.

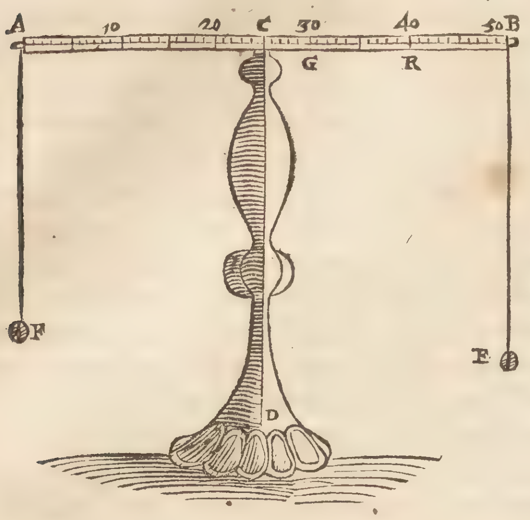
NOn defuerunt ex Modernis, qui hujus ope fili, longitudines locorum inveſtigari poſſe, ſibi perſuaſerunt; & hoc pacto negotium inſtitui poſſe putant. In ipſo momento diſceſſûs ex portu obſervetur per Aſtrolabium hora diei præciſè, deinde eodem momento, quo navis rectâ in Orientem, vel Occidentem diſcedit, vibrationes inſtrumenti numerandæ, poſito, illud 1200 curſo-recurſus tempore unius horæ conficere; Si itaque recto tramite, & æquali venti impetu, navi promotâ, inveneris curſo-recurſus in inſtrumento factos eſſe 2400, colliges navim duas horas abeſſe à portu; ſi 3600, tres; ſi 4800, quatuor horas abeſſe à portu, & ſic deinceps. Verùm qui praxin hanc penitius diſcuſſerint, facilè videbunt, conſiſtere minimè poſſe, quod tam lubrico, & inconſtanti fundamento nititur; præſupponitur enim hoc loco motus navis ſemper uniformis & æqualis volatus, quem vix ad unam horam obtinere ſe poſſe, ob ventorum inconſtantiam & varietatem, ſanctè mihi affirmant Nautæ. Alterum eſt, quod iſtiuſmodi artificium, nullum ſucceſſum habere videatur, niſi tunc, quando navis Rhombum Notozephyrium tenet, id eſt, recta in Ortum vel Occaſum tendit. Accedit, vibrationum numerandarum difficultas, cùm vix fieri poſſit, ut tot ac tantæ vibrationes, niſi ſuccenturiatis ſibi operatoribus, ad duas aut tres horas ſine errore aut perturbatione peragi queat, oculis ad tantas minutias paulatim, cum ſummo tædio caligantibus. Cùm itaque negotium hoc in praxi ſummè tædioſum, & innumeris erroribus ob clamores & tumultus nautarum obnoxium ſit, præter ſuprà inſinuatas difficultates; id in negotio Geographico adhibendum minimè cenſeo. Verùm de his exactius in *Noſtro Concilio Geographico* diſſertum fuerat, quod ſi furto non ſubductum fuiſſet, forſan non indigna huic negotio ritè peragendo Lector in eo reperiret.

PRAGMATIA V. Medica.

Differentias pulſuum arteriæ reperire ope fili Chronometri.

FIat primò Inſtrumentum, eo, qui ſequitur, modo, & induſtriâ. Fiat tigillum A B, cujus ſuperiorem ſuperficiem in quotcunque partes æquales divides. V. G. in centum aut 50; tigillumque hoc, diviſum ſupra fulcimentum C D ita affiges, ut loco dimoveri non queat; pes quoque fulcimenti plumbo coagmentatus ſtabilitatem Inſtrumento, ne vel minimum vacillare poſſit, inducat. Hoc præſtito, accipe chordam ejus tenuitatis, cujuſmodi in cheli minori, minima eſſe ſolet, hanc per foramina A & B in extremitatibus tigilli facta ita transfiges, ut affixis in utroque extremo chordæ E & F ponderibus, chorda pro libitu prolongari aut abbreviari poſſit, & habe-

habebis inſtrumentum paratum; cujus uſus hic eſt, qui ſequitur. Exploraturus itaque pulſuum arteriæ differentias, quære primam vibrationem, quæ uni pulſui arteriæ pro eo tempore reſpondeat, quod aſſequêris, alter-



utram chordæ extremitatem prolongando vel abbreviando; ſi enim pulſus velocior fuerit, chorda abbrevianda erit, ſi tardior, prolonganda, & hoc pacto procedes, donec vibrationem chordæ invenias pulſui arteriæ prorſus æqualem, quæ ſit v. g. A F vel B E; hæc enim erit penduli longitudo, cujus una vibratio æquatur uni pulſui, quam diligenter notabis hac induſtria: In ſuperiori chordæ parte quæ A B comprehenditur, inſere chordæ gemmam ſeu nodum ita ſtrictè, ut non niſi ægrè promoveri queat, & hanc gemmam promove ſupra primum diviſi tigilli A B gradum, quadrageſimum in R, eâ cautelâ, ne A B chorda in prima ſui longitudine dimoveatur. Si itaque altero die pulſus differentiam ſcire deſideres, tunc prolongando vel abbreviando chordæ alterutrum extremum in tantum promovebis, donec eam penduli longitudinem ſortiaris, quâ una vibratio uni pulſui arteriæ reſpondeat; quo præſtito vide, quem gradum gemma in tigillo abſcindat; hæc enim erit differentia pulſuum inter hodiernum & heſternum diem quæſita.

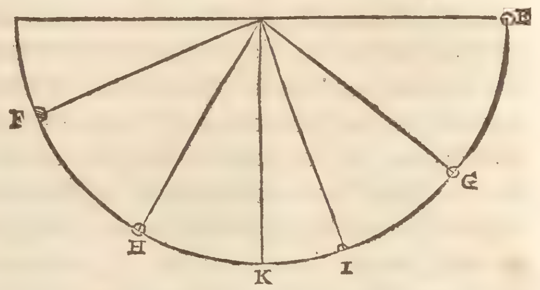
Exempli gratia: Sit Chordæ B E longitudo, quæ vibratione ſuâ unum arteriæ pulſum, hominis in ſanitate optima conſtituti, adæquet, & gemma quadrageſimum gradum in R ſignet; poſtero verò die denuò tentas pulſum, & invenis eum velociorem; unde chorda B E abbrevianda eſt in tantum, donec unam abbreviatæ chordæ vibrationem, uni præcisè pulſui reſpondere reperias; quo facto vide, quem in linea tigilli A B gradum gemma ſecet; ponamus autem ex abbreviata chorda gemmam unà ex R in G promotam ſeu retroactam, ubi cum 30 gradus abſcindat, concludes differentiam pulſus prioris & poſterioris diei eſſe 10, id eſt 10 gradibus velociorem: Si verò pulſus poſterioris diei fuerit tardior, tunc chorda A E prolonganda eſt, donec æqualitatem vibrationis chordæ cum pulſu inveneris, & notandum inſuper, quem in linea tigilli gradum gemma abſcindat, & invenies v. g. eam in 50 gradu ſubſiſtere; inferes igitur, differentiam pulſus eſſe iterum 10, id eſt, pulſum prioris diei à poſterioris diei pulſu tardiorem eſſe 10 gradibus. Haud ſecus in aliis procedes.

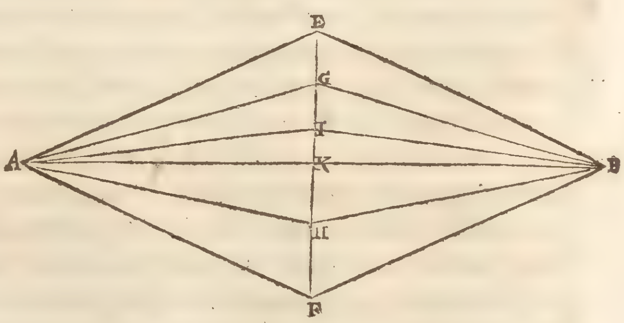
Appendix.

De chordarum harmonico motu.

Cùm chordarum in inſtrumentis muſicis motus, eâ prorſus ratione ſe habeat, quâ pendulorum motus; hinc nonnulla in Muſurgia fusè tractata repetemus, ne quicquam ad Centroſophiam neceſſarium omiſiſſe videamur.

Notum eſt quotidianâ experientiâ, chordas, quibus inſtrumenta muſica inſtrui ſolent incitatas, non ſecus ac pendula ultra citraque currere ac recurrere, donec in media directionis linea quieſcunt veluti in Centro ſuo, quod appetunt, eâdem prorſus ratione ac lapis in centrum Terræ conjectus, non ſtatim ac centrum attigit, quieſceret, ſed ultra citraque vibratus in tantum violenti motûs reciprocationes proportionali diminutione & decremento continuaret, donec tandem in Centro conquieſceret. pari pacto A B chor-





da extenſa violenter tractaque in E, recurret in F, & hinc in G, & hinc recurret in H, & ex H in I, & hinc tandem in K veluti centro quieſcet. Idem igitur faciet quod pendulum ſublatum in E recurreret in F, & hinc in G, & hinc in H, & hinc in I, & tandem in K quietis centrum. Ex hiſce ſequitur 10 diadromum chordæ maximum eodem tempore totum conficere ſpacium, quo minimus, aut intermedii, arcûſque tam E F maximum; quam I K minimum, cæteroſque intermedios æquidiuturnos fore.

Cùm enim violentia & impetus, quo extra lineam quietis A B trahitur chorda A B in E tanto major ſit, quanto ſpacium diadromi

E F

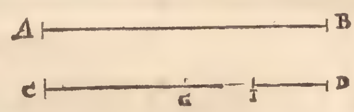
E F eſt longius, hinc illa quoque tanto velocius ſpacium F G percurret, quantò diadromi primi intercapedo major eſt. Unde neceſſariò reliquos ordine diadromos æquidiuturnos eſſe patet; cùm, quantum ipſis decedit ea longitudine, magnitudine, & impetu diadromorum, tantum accedat ad brevitatem ſpacii, quod iis conficiendum eſt, atque adeò diadromorum longitudo ad tempus ſit in proportione inverſa. Ex. grat. ſit chorda A B quæ conficiat 100 diadromos, faciatque unum pedem primo diadromo E F; & centeſimam partem pedis ultimo, id eſt centeſimo diadromo I K. Dico primum diadromum E F centies velociorem eſſe centeſimo, cum hic centies lentior ſit, & minus violentus quam primus, utpote proximus quieti. Patet itaque rationem numeri vibrationum chordarum eſſe inverſam ad earundem longitudinem. Utrum verò in punctis diadromos terminantibus chorda quieſcere dici poſſit, fusè diſceptavimus in *Muſurgia noſtra fol.* 428. Utrum quoque qualicunque tandem induſtria in notitiam numeri diadromorum pervenire poſſimus, fusè *ibidem* traditum eſt.

Consectarium Harmonicum.

Ex dictis patet, univerſæ Muſicæ rationem hiſce noſtris principiis inniti. Cùm enim ſonus quilibet componatur ex tot acuminis & gravitatis gradibus, quot diadromorum reflexorum puncta ſunt, quibus toties auris tympanum, dato aliquo tempore, à commoto aëre percutitur; luculenter patet tam ſonos, quàm conſonantias diſſonantiaſve omnes nihil aliud eſſe præter varios motuum aëris ad aures appellentium numeros, nervorum ſpirituumque acuſticorum ope ad animum uſque delatos. V.G. Si auris tympanum duodecies aliquo dato tempore feriatur, ſonus tunc auditus ex 12 acuminis gradibus componetur; animaque per potentiam ſuam auditivam multò ſe aliter hiſce 12 gradibus affici, quàm quolibet altero percuſſionum numero ſentiet. Rem exemplo declaremus: Sint duæ chordæ A B, C D. quarum A B duodecies, & C D ſexies aërem vibratione ſua percuſſerit, illæque eodem tempore eademque duratione aurem ferierint, anima neceſſariò ſentiet conſonantiam, quam Octavam vocant, ſub dulpa vibrationum proportione conſideratam. Quoniam enim, ut ſe chorda A B ad chordam C D, & 6 vibrationes aëris, ad 12; ita ſeſe habent ad invicem motus aëris tympano auriculari innati. Hi autem duo motus ſi ſint in dupla proportione, ergo & in dupla proportione motus aëris in tympano erit: Id eſt, dum chorda C D ſexies curret & recurret, chorda A B duodecies curret & recurret; Diapaſon itaque ſive Octavam percipi neceſſe eſt: cum chorda A B duplo celerius moveatur, quam chorda C D, ex ſupra poſitis principiis.

Consectarium II.

Hinc patet omnium conſonantiarum, diſſonantiarumque geneſis. Quemadmodum enim ex unitate omnes emanant numeri, ita ex uniſono omnes numeri harmonici, ſive conſonantiæ diſſonantiæque. Exemplum demus; Tendantur duæ chordæ æqualis craſſitiei & longitudinis eodem pondere, vel verticillo ita intendantur, ut utræque ad invicem uniſonum ſonent. Certum eſt ex præcedentibus, quod ſicuti ſeſe habet chorda ad chordam, & pondus ad pondus intenſivum chordæ, ita ſeſe habeant vibrationes ad ſe invicem; quoniam itaque chordæ ſunt æquales, eæ æquali tempore æquales vibrationes perficient. Toties igitur curret & recurret A B, quoties C D. Er-



go uniſonum percipi neceſſe eſt, cum neutra alteram velocitate ſuperet. At ſi alterutram C D biſariam ſecueris, v. g. C D in G, & G D ad A B incitaveris, tunc cum A B ad G D, vel C G, ſit dupla, Diapaſon ſive Octavam naſci neceſſe eſt; Cum G D vel C G duplò velocius moveatur, quam A B. Iterum ſi C D chordam in 4 æquas partes diviſeris, & unam quartam partem C D incitaveris una cum A B, tunc naſcetur conſonantia Diſdrapaſon, quam Decimamquintam vocant. Cùm enim hæc conſiſtat in proportione quadrupla; & pars I D ad A B ſub eadem proportione ſe habeat, ut 1 ad 4. ſequitur neceſſariò I D chordam quadruplò velocius moveri, quàm A B. ita ut dum A B unam conficit vibrationem, I D interim 4 vibrationes feciſſe cenſeatur. Cùm iterum acumen ſoni ad ſonum ſe habeat, uti chorda vibrata ad chordam vibratam; ſonabit conſequenter I D quadruplò acutiùs, quàm chorda A B, utpote quadruplò tenſior, quam chorda A B. unde Diapaſon ſive Decimamquintam conſonantiam naſci neceſſe eſt. Vides igitur quomodo ex unico hoc exemplo, omnium Conſonantiarum geneſes erui poſſint. Verùm quicunque hæc omnia enucleatius demonſtrata deſiderat, is adeat *librum 6. noſtræ Muſurgiæ partem* 1. quæ *Chordoſophia* dicitur. Ubi Lector curioſus nihil ex iis rebus quæ arcanum, & paradoxum quid ſapiunt, omiſſum eſſe reperiet.

Consectarium III.

Ex dictis hucuſque patet, nihil eſſe in hoc Univerſo adeò immobile, quod non aliquem, etſi nobis inſenſibilem, motum producat. Adeò, ut ſi Deus potentiam auditivam hominis confortaret, pro infinita corporum motu aëris percuſſorum varietate, & conditione qualitateque, perpetuam quoque harmoniam eſſet perceptura. Videtur autem natura hoc

ipſum homini invidiſſe; ſiquidem frequenti experimento comperi, quod ſimul ac chordæ tenſæ cujuſpiam diadromi ſeſe oculis ſenſibili manifeſtatione ſiſtunt, id eſt, ſub numerationem cadunt; eodem ſimul tempore omnem ceſſare ſonum, ita ut, quod oculus cernit, auris judicare non poſſit; ſi verò paulò fortius tendamus chordam, ſonum quidem aliquem percipi, ſed ſub tantis ac tam celeribus velocibuſque trementis chordæ vibrationibus, ut quod auris judicat, id oculus diſcernere nequaquam poſſit. Adeò quippe natura ſui juris pertinax eſt, ut ſonum & chordæ vibrationes ſimul exiſtere nulla ratione permittere velle videatur. Unde ridendi videntur illi, qui in chordarum vibrationibus ad numerum revocandis, inutili labore ſe conficiunt. Etſi enim auris judicet chordam amplius non reſonare, quam & oculus omni motu privatam putat; certum tamen eſt, motum ſemper adhuc remanere aliquem, uti & ſonum, etſi ita tenuem & ſubtilem ut nulla ratione ſub ſenſum noſtrum cadere poſſit; adeóque nullum nobis relinquatur medium cognoſcendi ultimum terminum motus, multò minus diadromum, quam in ultimo conficit, qui adeò minutus eſt, ut ſi chorda quæpiam diadromos 1584 ponatur conficere, ultimus diadromus merito continere demonſtretur.

1

10000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000.

Partem unius lineæ.

Quod certè omnem intellectus conceptum excedere videtur. Sed de hiſce vide *Muſurgiam noſtram citato loco.*

Atque hæc ſunt, quæ de Centri natura, proprietate, & qualitate, in hoc primo Mundi Subterranei libro præmittenda duximus. Jam ad ea quæ Centrum circumſtant corpora deſcribenda, mentem calamumque applicemus.

LIBER

Cuius interna constitutio ...
Lib 5 c. 1 p. 152. Cap. 3 p. 154

LIBER SECUNDUS
TECHNICUS GEOCOSMUS,

SIVE

De admirando Globi Terreni opificio.

Caput I.

De fine & ſcopo Geocoſmi.

GLobus Terrenus, quem Geocoſmum ſive Mundum Terreſtrem appellamus, uti eſt univerſæ Creaturæ finis & Centrum, ita ea quoque à Divina Sapientia rerum opifice, arte & induſtria diſpoſitus eſt, ut quicquid in univerſo virium, quicquid in particularibus ſtellarum globis proprietatum abditarum latet, id totum in hunc veluti in epitomen quandam congeſtum videatur; neque id mirum cuiquam videri debet; In hoc enim hominem veluti Mundi dominum poſuit, ut ex eo, tanquam ex ſpecula quadam, divinorum operum magnitudinem, pulchritudinem, inexhauſtamque cum infinita quadam varietate junctam copiam conſideraret, conſiderando admiraretur, admirando tanti operis Architectum ſollicito mentis ſcrutinio quæreret, quærendo inveniret, inventum æternùm poſſideret. Et quoniam homo verſutiâ & diabolicæ calliditatis aſtu, per Protoplaſtorum peccatum à Deo exciderat, inſcrutabili divini conſilii altitudine, unigenitus Dei filius, Verbum Patris, ut perditum hominem in priſtinum dignitatis ſtatum reponeret, humana carne indutum, contractis cum humana natura ſponſalitiis, in hoc terreno Mundo comparere dignatus eſt, hîc humanam operari ſalutem. Et verbum caro factum eſt, & habitavit in nobis. Quæ ſanè prærogativæ altitudo & ſublimitas tanta fuit, ut meritò omnium Divinorum operum excellentiam infinitis, ut dici ſolet, paraſangis ſuperet; & proinde vel ex hoc capite Mundum hunc Terrenum totius Univerſi finem & Centrum dixerimus. Certum eſt enim, univerſam Mundi machinam ad aliquem finem conditam eſſe à Deo Opt. Max. At quiſnam ille? Sanè is primò minimè propter ſe tantùm, neque propter Angelos, neque propter Dei conditoris indigentiam, cum corporeo Mundo opus illis non eſſet, conditus cenſeri debet; ergò propter aliud; ergò cauſa creaturæ, hominis inquam gratia, qui uti corporeæ intellectualiſque naturæ confinia, eſſentiæ ſuæ ratione, attingit, ita ex parte materiæ ſenſibus corporeis præditus fuit, eo fine, ut corporei Mundi theatrum perluſtraret; ex parte verò formæ, intellectu omnis corporeæ naturæ terminos tranſgreſſus, Divinum Opificem cognoſceret, laudaret, eumque amando æternùm poſſideret. Mundus itaque cum omnibus globorum ſiſtematis primò propter Deum; ſecundò propter hominem, homo verò propter Chriſtum θεάνθρωπον & Verbum incarnatum, qui eſt univerſæ Creaturæ ultimus finis & terminus, conditus fuit; Cur? ut hominem, quem ad imaginis ſuæ ſimilitudinem formaverat, jam per primævi peccati corruptionem perditum, ad ultimum, à quo exciderat, reduceret finem, qui eſt beatificæ viſionis, ſummique boni ſempiterna fruitio. Terra itaque, præcipuum & primigenium Mundi corpus, propter hominem & hominem Chriſtum, Verbum Patris, cujus incola fieri dignatus eſt, & in ea Mundi ſalutem operari producta fuit; ergò univerſa Mundi machina in hunc finem ab æterno præviſa & præordinata fuit, non ut ſui tantùm gratiâ condita exiſteret, ſed ut telluri, veluti totius Mundi principi & fini, & ipſa cum univerſis cœlorum exercitibus famularetur, & ad humani generis ſalutem, ſine quibus conſervari non poterat, cooperaretur. Hinc Terrenus Globus, præ omnibus Mundi corporibus hac ſola prærogativâ ditatus fuit, ut quicquid in univerſâ Mundi machina lateret virium & proprietatum admirandarum, in unicam Terram veluti epitomen quandam, ut ſuprà diximus, diffunderetur; ut ſicuti homo totius Mundi hæres omnia Mundi dona in ſe, verus Microcoſmus complectitur, ita & Tellus, humani generis regnum, omnibus Mundi influxibus ditatum, verè parvus Mundus dici poſſit. Hoc autem ita eſſe, innumerabilis rerum, homini ad benè beateque vivendum neceſſariarum, varietas & ubertas ſenſibus obverſans ſatis ſuperque demonſtrant. Cùm itaque Globus Terrenus talis & tantus ſit; certè tanta conſideratione digniſſimum objectum, uti ea, qua fieri poteſt, cura

Terrenus globus ducit ad cœleſtia.

Propter Chriſtum Geocoſmus factus eſt.

Finis ob quam Geocoſmus conditus à Deo.

Geocoſmus omnibus cœleſtium corporum influxibus, ſubſtat.

cura & diligentia deſcribatur, ratio & ipſa rei dignitas cumprimis poſtulare videtur. Quod quidem in hoc opere, pro modulo noſtro, & quantum intellectûs noſtri infirmitas permittit, tentabimus. Deus Mundi opifex, & totius luminis dator adſit auſibus noſtris.

CAPUT II.

Idea Globi Terreni in mente Divina exiſtens.

QUemadmodum Architectus Regium palatium ædificaturus, primò omnia & ſingula mente volvit, loci ſituſque oportunitatem alto pectoris ſcrutinio diſpicit & ponderat, ut tandem totius molis futuræ ſtruem Ignographica quadam induſtria, tum ad principis oblectamentum, tum ad Oeconomicum neceſſariarum partium uſum delineat; deinde juxta Ichnographiam veluti archetypum quoddam proportionata fabricæ ſuſtinendæ fundamenta ponit: Cameras ſubterraneas in fabrorum, balneorum, ergaſteriorumque officinas diſponit; contignationes in varios conclavium, ambulacrorum, aularumque ordines diſcriminat; Turres ad proſpectus ſpectaculorumque jucunditatem in ſublime variis ornamentorum anaglyphis evehit; Hortorum, plantis, floribus, fructibuſque florentium areolas decircinat, canales denique occultos ad fontium apparatum diſponit; Tandem occeptum palatium omni peripetaſmatum, ſimulacrorum, rerumque pretioſiſſimarum ſupellectile adornat. Haud ſecus æterna Dei ſapientia humano generi palatium ædificatura Terrenum inquam Mundum, ne quicquam, quod tum in oblectationem, tum in rerum neceſſariarum uſum cederet, non conditum dici poſſit: primò fundamenta Orbis terrarum jecit, qui tametſi nullâ baſium mole, nullo ſubſtructionum fulcimento ſubſiſtat; ſed ſuis libratus momentis totus immobilis hæreat ævo; ita tamen divinæ virtutis efficaciâ confirmatus fuit, ut nullum ſit tantæ potentiæ robur, nulla tanta furentium ventorum rabies, nullus maris fluctuumque tumultuantium impetus tantus ſit, qui eam vel hilum, non dicam à ſede ſua dimovere, ſed ne quoad minimam quidem partem, eam loco movere queat. Eſt igitur Terra nihil aliud, quàm Terraqueus Mundi globus, humano generi ad inhabitandum à Divina providentia deſtinatus, omnibus, quæ deſiderari poſſunt, rebus ad benè, commodè, beateque vivendum neceſſariis inſtructus & in medio Univerſi conſtitutus, ut ab omnibus Mundi corporibus, aſtrorumque globis undique & undique illuminari, ſupernis influxibus fœcundari, & in generationum omnigenarum fœtus animari poſſit. Aquarum diffuſione totam circumdedit molem, ne ullibi tam neceſſarium deeſſet elementum; Montes aquarum diffuſioni veluti repagula quædam oppoſuit, tum ad retundendam fluctuum contumaciam, tum ad eandem perpetuâ humoris nunquam deficientis copiâ irrigandam; innumeris perfodit cuniculis, cavernas in ea veluti naturæ quaſdam officinas, quà ignibus, quà aquis refertas ad varios naturæ effectus exhibendos, eo fine exſculpſit, ut quæ Vulcanus in vaſta culina longo labore decoxit naturæ nutrimenta in abditis antrorum receptaculis, per canaliculos veluti per magni corporis venas, omnibus & ſingulis partibus aptè diſtribuerentur; ex qua admiranda diſtributione, uti innumerarum rerum, tum intra Terrenæ molis viſcera, tum in externa ejuſdem ſuperficie varietas naſcitur, ita pulcherrima rerum latifundia uberrimis metallorum promis condis, & inexhauſta precioſorum lapidum penuaria, tum ad vitæ oblectationem, tum ad neceſſarium humani generis uſum prodierunt; In extima verò ſuperficie immenſa ſylvarum viridaria, montium jugis veluti turribus quibuſdam diſcreta, latepatentes camporum paradiſi, arborum, plantarum, florum, fructuumque omnis generis copia luxuriantes, innumeriſque fontium, fluviorumque ſinuoſis voluminibus irrigati emerſerunt. Vidimus terreſtris globi rudem quandam Ichnographiam; nil porrò reſtat, niſi ut univerſam ſtructuram per partes adoriamur; quod quidem optimè fiet, ſi probi Anatomici officium, in omnibus & ſingulis tum interioris tum exterioris magnæ molis membris exactè deſcribendis, ea qua par eſt, diligentia & ἀκϱίβεια exequamur.

Stabilitas Terræ.

Quid Terra ſive Geocoſmus ſit.

Officinæ variæ Telluris ſubterraneæ.

Ornatus extinſecus Terræ.

CAPUT III.

De Mundanorum globorum ſeu ſtellarum natura & compoſitione, & quomodo in Mundum inferiorem influant.

MUndum innumeris aſtralibus corporibus refertum, is ſolus ignorare poterit, qui nulla Aſtronomicæ diſciplinæ notitia fuerit imbutus. Horum alia, planetarum ſeu vagantium, alia ἀπλανῶν, ſive fixorum, nomen obtinuerunt. Singulis tamen & omnibus hujuſmodi corporibus ſeu globis tria potiſſimùm conveniunt. Primò, quòd

quòd ſinguli ex fluido & ſolido componantur. Secundò, quod proprio Centro ſtabiliantur. Tertiò, quòd motu circulari agitati, tum in Tellurem, tum in ſe invicem influendo, in Univerſi conſervationem conſpirent. Quæ omnia, cum uberrimè in *Itinerario noſtro Exſtatico* proſecuti ſimus, hic eadem repetere nolo, ſed, in genere tantùm, hîc nonnulla, quæ ad argumenti noſtri inſtitutum plurimum facere videntur, diſcutiam; Et eſt, Utrum omnes ſtellæ proprietatibus & virtutibus differant, & an omnes in terrenum corpus influant. Ad primum quod attinet, certum eſt, Conditorem Opt. Max. non tantùm propter ornatum, ſed ob fines innumeros, Soli menti Coſmotechniti notos, univerſum condidiſſe, quorum tres tantùm humani imbecillitas intellectus attingit; videlicet gloria Conditoris; propter ſe enim omnia operatus eſt Dominus; Secundò propter hominem & ad creaturæ rationalis uſum, & conſequenter propter Terrenum Globum, quæ propria humani generis ſedes & habitaculum eſt. Tertiò ad Univerſi conſervationem; ut quemadmodum in humani Corporis Microcoſmo unum membrum fovet aliud, & reciproco quodam fotu omnia, ſingula, & ſingula, omnia, afficiunt; ita aſtra Megacoſmi ſeu magni Mundi veluti membra quædam, influxibus reciprocis viribuſque unicuique propriis, ſe afficiunt, ac ſive immediato vicinorum, ſive mediante intermediorum influxu, ſe invicem fovent, alunt, roborant, & denuò, hoc mutuo unionis fœdere colligata, perpetuò conſervant. Hæc verò Mundanorum corporum conſervatio otioſa fuiſſet, niſi ad altiorem finem reſpexiſſet, qui fuit Terreni globi, adeoque hominis Microcoſmi ultimata conſervatio; Siquidem quidquid in univerſa Mundi machina diſperſarum virium eſt, quidquid in globis ſtellarum dotium eſt; id in unicum Telluris globum veluti in epitomen quandam congeſſit, ut homini (qui omnia in omnibus erat futurus, omnium in Mundo eluceſcentium rerum compendium, & parvus Mundus) habitaculum, ſimili apparatu, omnibus Mundi corporibus in hunc finem indipiſcendum conſpirantibus, proportionatum præpararet; Omnes enim globi ſtellarum, uti nullo vegetantis aut ſentientis naturæ fœtu prædita ſunt, ita pura tantum Elementorum compoſitione coaluerunt, & tum Dei voluntate, tum ratione ſitûs, quem in immenſo ætherei Oceani ſpacio ſinguli peculiarem obtinuerunt, tum etiam vicinorum Siderum ſub alia & alia conſtitutione iis influentium abditis virtutibus, ſinguli ſpecificas quaſdam & peculiares appropriataſque dotes adepti ſunt, quibus Terrenum corpus, influxu ſuo perenni, tantâ rerum varietate, quantam quotidie miramur, bearent. Solus itaque Terrenus globus, quicquid in Univerſo virium latet, veluti commune omnium ſubjectum in ſe recipit, fovet, & ad hominum uſum convertit. Quomodo verò hoc contingat, jam tempus eſt, ut oſtendamus, ut Geocoſmi noſtri, ſive Mundi Subterranei arcana ſacramenta magis magiſque eluceſcant. Unde itaque tanta rerum in Telluris corpore eluceſcentium varietas proveniat, & quomodò illa producatur, oſtendendum eſt.

Certum eſt, omnium philoſophorum calculo, inferiora, ſupernis lationibus ſubſtare, tantamque eſſe inter hæc connexionem, ut impoſſibile ſit, inferiorem Mundum ſine perenni Supernorum corporum influxu ſubſiſtere poſſe; ſicuti fieri non poteſt, ut principium paſſivum quicquam ſine activo producat; Mixtas ſiquidem, quorum innumerabilis in hoc telluris globo varietas ſpectatur, cùm perpetuo Elementorum, ex quibus originem traxerunt, fœtu indigeant, tellus verò, immobilis ſuâ ſede, fixa maneat; neceſſariò ſequitur, aliquod mobile corpus ſympathicum dari, quod ſpermaticas rationes unicuique mixto inditas ad generationem ſollicitet, ut perenni influxu ſuo, tum quod generatum eſt, foveat, tum in propagationis ſuæ vigore, quod fœtum eſt, conſervet; atque hoc præſtant ſuperna ſtellarum corpora, quorum influxus cùm ſint ſenſibiles, ad aliquid neceſſarios eſſe oportet, nihil enim fruſtra eſt, nec in natura, nec à Deo factum & productum; ſi ergo neceſſarii, certè ad inferiorem Mundum, quà animandum, quà conſervandum neceſſarios eſſe oportet; & cùm ſint Elementorum, principiorumque naturæ, uti ſubtiliores, ita efficaciores virtuoſioreſque portiones; ad omnium mixtorum compoſitionem eos concurrere neceſſe eſt; infinita verò mixtorum multitudo, infinitam quoque ſupernorum corporum multitudinem, virtutumque iis inſitarum copiam arguit; Sed his in genere tantùm expoſitis, modò ad particulares aſtrorum virtutes progrediamur.

CAPUT IV.

De Sole & admirando ejus opificio, viribus, proprietatibus, quibus in Mundum terrenum influit.

SOL, princeps Mundi ſidus, totius caloris & luminis fons & origo, vitæ, totius inferioris Mundi ſcaturigo; Verum & naturale ignis elementum, à Deo Optimo Maximo ex primigenia Mundi chaotica maſſa eductum, & ex magna primævi luminis parte

coagulatum, conſtat ex ſolido & liquido, quemadmodum modernis hiſce temporibus tubi optici ſubſidio ſat ſupérque patuit; quo adhibito, non ſecus ac Oceanus quidam immenſus, ingentium inſtar undarum, perpetua ebullitione fervet & æſtuat; circa proprium quoque id Centrum agitari, macularum, quæ nihil aliud ſunt, quàm ingentes hujus ignei Oceani evaporationes, inconſtans natura, & ſubitanea alteratio, luculenter indicant; de quibus omnibus Solis phænomenis, cùm ampliſſimè in *Itinerario noſtro exſtatico* egerimns, illuc Lectorem remitto.

Sapientiſſimus ille Mundi Architectus DEUS Opt. Maximus, mundanam hanc machinam fabricare conſtituens, cùm ſine inſtrumento primario illam nec conſiſtere, nec ad generationes rerum aptam eſſe poſſe conſpiceret; illi hoc, quo omnes vivimus, movemur & ſumus, præfixit: Vas nempe illud admirabile, quoddam veluti ſuæ Divinitatis produxit ſimulacrum, opus verè Excelſi; Solem inquam veluti cor quoddam & animum, ſeu mentem quandam, ac principale naturæ, ſi ita dicere liceat, regimen, & Numen, veri Numinis Vicarium, ut eo Mundus gubernaretur, occultaque ſapientiæ Dei Sacramenta, ex chao abyſſoque tenebrarum eruta, manifeſtarentur, atque ex viſibili hoc ac materiali numine, inviſibilis illius & ſupramundani Numinis majeſtas, mortalibus innoteſceret, condidit. Huic autem varios motus indens, *mens agitat molem & magno ſe corpore miſcens*, neque circulis id adſtringere voluit, ſed perpetuâ ſpiralium voluminum agglomeratione, à Tropico ad Tropicum moveri, ut Mundum univerſum fœcundo motu impnægnatum ſuæ virtutis redderet participem. Quo quidem opere in rerum natura Divinam providentiam nihil magis indigitat. Neque reſpectu Terreni Mundi duntaxat, ſed & reſpectu ſui ipſius, hiſce ultimis temporibus, motus ſuos variare & verſare vices, Sol deprehenſus eſt, quæ omnia ad aliquos in Terreno Mundo effectus producendos, ut poſtea videbitur, ſapientiſſimè ordinata ſunt. Si enim Deus & Natura nihil fruſtrà faciunt, etiam in hiſce inferioribus minimis rebus, quæ viliſſimæ alioquin, & inter fortuita vulgò adnumerantur, tantæ ſubinde vires elucent, ut ea non niſi cœleſte quid ſapiant; Certè huic viſibili (ut cum *Platone* loquar) Dei ſimulacro tam ſublimi, tam conſtanti, tam regulari, præ cæteris, cauſas altiſſimas & omninò cœleſtes ſubeſſe putandum eſt, quarum diviniſſimam & primam appellare non dubitem, intentionem & finem, propter quem Univerſi Conditor Deus, ipſum jam tum ab ævo condito ſic ordinavit, ut videlicet humana mens ad hujuſmodi admirabiles Divinæ Sapientiæ effectus elevata, rerum Conditorem, omniúmque tam inſignium, & incomprehenſibili quadam bonitate communicatarum rerum finem ultimum cognoſceret, amaret, eóque æternùm tandem gauderet. De hoc igitur lucis fonte, ejuſque mira conſtitutione ac facultatibus, primò, antequam ad lucis miracula procedamus, dicere conſtituimus.

Quæritur itaque primò, quid ſit lucida illa ſubſtantia, quam quotidiè quidem intuemur, & ad incomprehenſam ejus pulchritudinem attoniti hæremus, etſi ad quidditatem ſubſtantiæ ejus pertingere nemini adhuc datum ſit.

Dico igitur, Solem eſſe Corpus igneum, ex fluore æthereo concretum, mundanæ primigeniæque lucis Sphæram materialem, panſpermia quadam refertum; ex qua, veluti ex fonte quodam lucis igniſque inexhauſto, caloris luciſque ſeminaria derivantur in omnia, id eſt, luminis vehiculo qualitates ſingulorum conſervationi aptas influit in ſingula: quæ deinde ſeminibus propriis, cuique rei congenitis, mixtæ, tandem admirabilem illam rerum, quam quotidie in hoc Mundo intuemur, varietatem progenerent. Eſt igitur Sol corpus Sphæricum, non Mathematicè, ſed Phyſicè, ſua aſperitate & inæqualitate ex fluido & ſolido conſtans: quod mirum non immeritò cuipiam videri poſſit, niſi evidentiſſima hujus non ſemel per teleſcopia excellentiſſima obſervatio facta nos reddidiſſet certiores. Eſſe autem Corpus igneum, aſperum & inæquale ſequenti experimento, hiſce ultimis ſeculis, innotuit.

Si teleſcopio (iſtius generis, quæ maximæ virtutis, in æſtrorum contemplandorum uſum fabricata ſunt) more Diopticis conſueto, diverſis temporibus in Solem directo, ſpeciem ejus intra conclave clauſum obſcuratumque, tranſmiſſam candido plano exceperis, non ſine admiratione primò videbis, ſubinde totam Solaris hemiſphærii apparentis ſuperficiem heterogeneam ex umbris & luculis conflatam, eundemque Solem tanquam mare fluctibus aſperum, & fluctuantibus undique undis criſpum; neque id eodem modo, ſed tempore diverſo, diverſas verſare vices, hodiè aliter, quàm heri, & cras aliter, quàm hodiè, & ſic nunquam eodem ſchemate, eodem vultûs habitu, ſummò ſtupore defixus, intueberis, ut Figura docet. Quæ omnia non ego tantùm, ſed & multorum annorum, Herculeo ſanè labore, Clariſſimus ille noſter *Scheinerus*, opere integro *Roſæ Urſinæ*, ſubtiliſſimo, & pleno reconditiſſimis obſervationibus, indagata demonſtravit. In hoc eodem corpore ſubinde maculæ quoque ingentes, veluti umbræ & contra-oppoſitæ luces ſumma admiratione ſpectantur; quarum aliquæ, decreſcendo mole, attenuantur ſimul in umbram ſubtiliſſimam; ita, ut tandem ipſam à reliqua Solis ſuperficie, niſi aptatione inſtrumenti vix poſſis diſcernere, & tale quandoque umbratile veſtigium durat per unum aut plures dies, quandoque citò evaneſcit penitus, & aliquando comitante aut ſubſequente facula fiunt hæc omnia.

Quædam

Quædam etiam maculæ quandoque ſunt, quæ in tenuem & æquabilem Umbram attenuatæ hanc ipſam deinde reſolvunt in maculas minutas diſcontinuas punctorum ad inſtar, ita ut inter ipſas, reliqua Solaris ſuperficiei ſpacia eluceſcant, & quando iſta, in parvulas maculas, diſcretio facta eſt, progrediuntur nihilominus ordine ſuo per unum aut plures dies, idque diverſimodè nonnullis in communem Solis ſuperficiem evaneſcentibus, quibuſdam in unam continuam umbram redeuntibus, utriſque, veluti pœnitudine quadam ductis, ſe à ſe invicem ſeparantibus, ut deinde evaneſcant, ex evanidis denique, veluti ex ſubſtantia Solis ebullientes revaleſcant, & in novam facularum umbrarumque ſobolem excreſcant. Imò eadem aliquando, poſt unius vel alterius diei diſparationem, iterum comparet. Verùm, ne quiſpiam hujuſmodi φαινόμενον, vitio oculi aut vitri accidiſſe putet; is ſciat, hoc in ipſa Solaris diſci ſuperficie, ſemper, & quovis diei momento in quavis Solis parte ſub certa tamen ſtellarum poſitione, indifferenter fieri, irrefragabilem experientiam hucuſque indubitanter docuiſſe. Qui unquam in fornacibus fuſoriis in ingentibus cuppis liquefactum æs vidit, is genuinas phænomeni Solaris rationes aliquo modo comprehendere poterit: Sicuti enim in hujuſmodi cuppis fuſoriis, undantis materiei fervor, tales ſubinde æſtus volvit, ut mari cuidam igneis fluctibus agitato, undarumque vorticibus curvato, haud abſimile videatur, ubi fuligines atræ, flammis luciddiſſimis junctæ, miram quandam facularum, umbrarumque viciſſitudinem exhibent, in quorum evaneſcentium locum aliæ identidem ſuccenturientur; æs verò liquefactum, quod actu funditur, ſplendorem habet ita ſplendori Solis ſimilem, ut nulla alia res in natura rerum ſplendorem Solis melius exhibeat. Hoc amictu deturpatum primò anno 1625. IV Aprilis Moguntiæ, & deinde variis aliis temporibus hic Romæ cum *Scheinero* non ſine ſtupore me obſervaſſe memini, unde figuram phænomeni hic apponendam duxi. Hæc autem umbrarum lucularumque phænomena, nullâ ratione, extra diſcum Solarem, ſed ex ipſa corporis ſuperficie quaſi ebullire, hiſce rationibus comprobatur.

Primò, quia Sol ſive umbris variegatus, ſive luculis coruſcus, ſive utroque carens, ſicuti uni loco comparet, ita toti Mundo apparere compertum eſt. Item quando novæ oriuntur, aut illæ certum in Solari ſuperficie locum obtinent, fit hoc ubique, tempore & loco Solis eodem: imò annorum diverſorum, dummodò temporibus ſimilibus & in iiſdem parallelis obſerventur, quemadmodum ex conſtanti & concordi *Galilæi*, *Scheineri*, *Malapertii*, *Gaſſendi*, *Hevelii*, aliorumque in India, quos apud citatos vide, obſervatorum traditione nobis innotuit. Secundò, ſive intervalla umbrarum & macularum ſumantur in longum, ſive in latum, ſive mixtim, ſemper illa ſuperficiei Solari ineſſe reperientur: quod nequaquam, uti ex Opticis patet, fieret, ſi alteri extra Solem Sphæræ inhærerent.

Dixi in definitione (*panſpermia quadam refertum*) eò quòd Sol non ſimplicis tantùm lucis qualitate præditus ſit, ſed & luci admiſtas habeat omnium ſeminalium rerum virtutes, ut, qui ab Opifice Mundano, veluti Mundi quædam anima, & pater omnium, eſt conſtitutus, omnium in ſe, virtute, ſeminalium rationum poteſtates contineret; quæ uniuſcujuſque rei ſeminibus conjunctæ, rerum omnium in Mundo generationem efficiunt; Nam (ut rectè *Ariſtoteles*) Sol & homo generant hominem: per lucem autem & motum ſolùm non generat; ergò per aliquid aliud, ſcilicet per lumen tanquam per vehiculum delatum, ſinguliſque mixtum, hunc effectum præſtat. Calorem verò præcipuum Solis inſtrumentum, nemo facilè negârit, niſi qui ſenſu omni privatus fuerit.

Diximus in definitione Solis ſupra data, corpus Solis aſperum (Phyſicè non Mathematicè rotundum, ut multi volunt.) Quemadmodum enim Terra, Athmoſphærâ ſuâ conſtans, inæquali vaporum exhalationumque amictu cingitur, variaſque habet partium diſpoſitiones; alibi enim denſam, alibi ſubtilem & tenuem, ubique varia virium, qualitatumque miſcellâ imbutam experimur; in aliis quoque & aliis locis alia atque alia pro partis evaporantis natura & conditione producit; ita prorſus exiſtimandum eſt, Solem pyroſphærâ ſua conſtare inæquali, uti ex perpetua macularum, fumorum, nebularum, lucularumque in ejuſdem ſuperficie, nunc ebullientium, nunc iterum evaneſcentium viciſſitudine, irrefragabilis experientia docuit: Atque adeò Solare corpus ad inſtar Oceani cujuſdam ignei in perpetuo motu & agitatione verſari, quod quidem ſic agitatum pro evaporantis Solaris regionis varia natura, varios quoque in Natura rerum effectus cauſare, nemo dubitabit, qui prædicta penitius fuerit contemplatus; Eſt enim omnium Mundanorum corporum eadem ratio, ut quod de Terra dicimus, de Sole, Luna, cæteriſque Planetis dicendum ſit; diverſitas in eo ſolùm reperitur, quod unumquodque horum corporum, uti diverſam naturam ſortitum eſt, ita diverſam quoque exſpiratæ virtutis ſuæ Sphæram fundet. Nil amplius dico; qui hæc Solis miracula profundius fuerit rimatus, is haud dubiè facilè Cometarum in ſuperiori ætheris regione naſcentium originem videbit. Multi quoque Philoſophi, dum effectuum quorundam inſolentium abditas cauſas Cœlo empyreo in pluribus temerè adſcribunt, plenius ſibi, ſi Solis hanc pyroſphæram, ejuſque varios effectus conſideraverint, ſatisfacient.

Sunt porrò Solis vires, lumen, & calor, &

rerum ſemina à lumine ſuo vecta, & in corpora hæc devecta, & à calore invecta, fotaque in cauſa rerum & generationis rerum omnium miſcella. Lumen enim ejus ſicuti delator eſt ſeminum rerum, ſic eorundem eſt menſura, & numerus, & fomes; dum enim illuminat, totius Univerſi corpora ſubiens; & ea permeans; calore comite, tum ſeparat, tum congregat, purgat & movet, ea penetrat, nutrit, augmentat, perficit, renovat, vivificat, continens omnia, contentum ab omnibus, ita ut cuncta corpora illum, uti generatorem, uti motorem, uti calefactorem, uti illuminatorem, uti denique vitæ datorem, ejuſque conſervatorem expetant. Omnia enim hæc corporibus influit, inditque cùm manifeſtis luminis viribus, tum occultis incorporeiſque actionibus; ut vel ad haſce admirabiles Solis qualitates, *Sa-*
Sap. 16. num. 27. *piens* reſpexiſſe videatur, dum dicit: τὸ γὰρ ὑπὸ πυρὸς μὴ φθειρόμενον ἁπλῶς ὑπὸ βραχείας ἀκτῖνος ἡλίου θερμαινόμενον ἐτήκετο. *Quod enim ab igne non poterat exterminari, ſtatim ab exiguo Solis radio calefactum tabeſcebat.* Vera igitur Solis inſtrumenta ſunt lumen, calor, ſemina, ad ea omnia, quæ in Mundo ſunt, efficienda

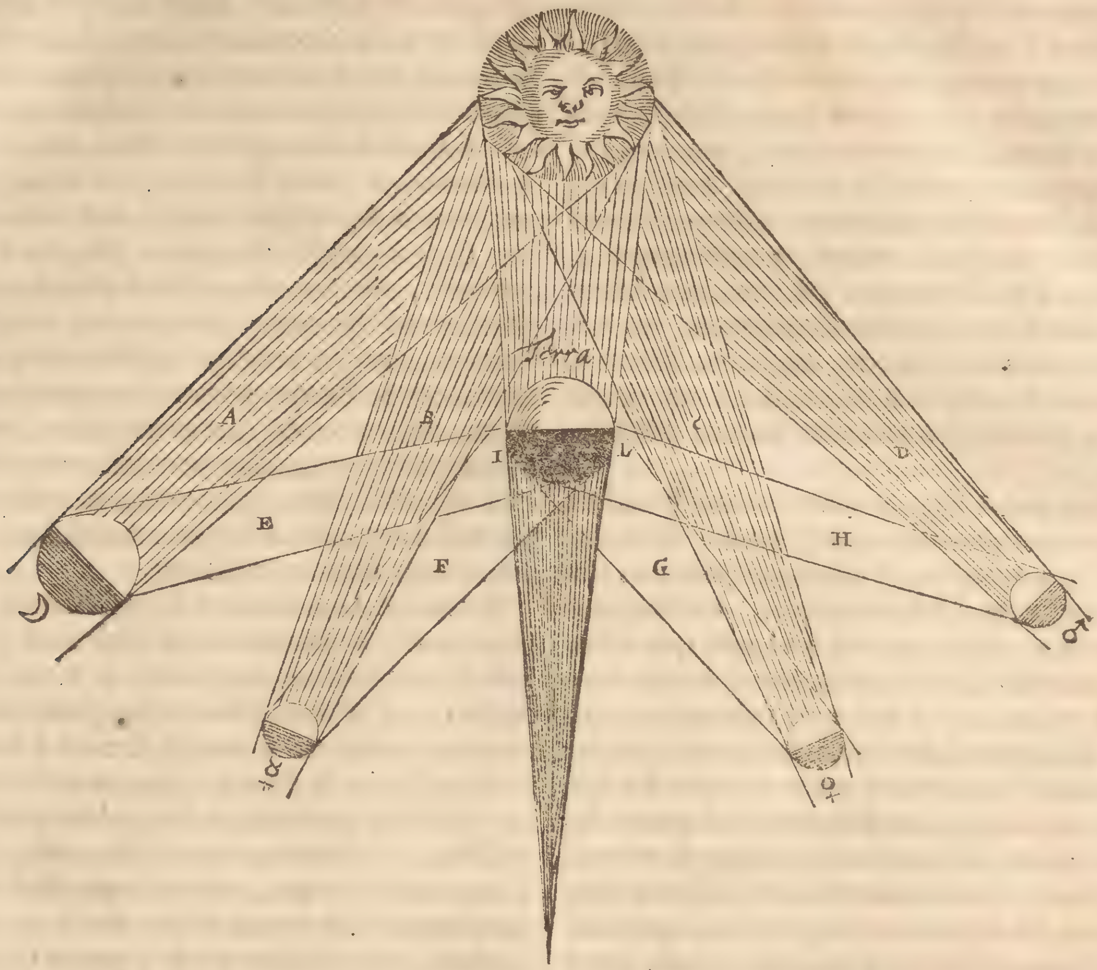
Ut autem Sol haſce vires ſuas ſanè mirabiles toti corpori congenitas, Mundi corporibus, æquiùs rectiuſque communicare poſſet; hinc Opifex Naturæ ſapientiſſimus eum circa proprium axem, diurno annuoque ſpacio ad motûs diurni, annuique exemplar ordinato, moveri voluit (quod portentum ſanè παραδοξότατον ultimis hiſce temporibus Lynceis Aſtronomis tandem innotuit) ut ſic nulla pars eſſet, quæ tam neceſſariæ lucis fœcundâ adminiſtratione deſtitueretur. Cùm præterea Solis radioſa ſpecies efficaciſſima ſit, ne continuatâ caloris intenſione Terræ officeret, Athmoſphæram ex halitibus terreſtribus, & vaporibus aqueis actione Solis excitatam, condere voluit, ut in eo nimius æſtus veluti retuſus, proportionali quadam caloris intenſione Mundum univerſum repleret.

Cùm conſtet è quolibet Solis puncto verſus Terram converſo, promanare unum aliquem individuum radium perpendicularem, qui ſemper recto fertur inceſſu tam per Athmoſphæram, quàm per aërem, uti in *Arte noſtra Anaclaſtica* docemus; hanc dicimus cauſam eſſe diverſitatis caloris in diverſis climatis; ſi enim rectus ſuperficiei terrenæ incubuerit, actionem haud dubiè fortiſſimam exercebit; ſi in vertice inclinaverit, tantò efficaciorem efficiet calorem, quantò angulus, quem cum ſuperficie conſtituit, angulo recto fuerit vicinior. Cùm verò Solis orientis aut meridiani radius, incidens in objecta ſuperficiei terreſtris corpora normaliter erecta, eadem prorſus ratione cadat, qua ſub ſphæra recta in medio cœli conſtitutus vertice; meritò quis mirari poſſet, cur Solis radii in hujuſmodi montium, turrium, templorum, domorumque parietes, nec non pyramidum, columnarumque normaliter erectas ſuperficies immiſſi, non eundem effectum, quem ſub ſphæra recta, efficiant? Sed reſpondeo, hujus effectûs cauſam eſſe, radios Solis in vapida regione, ſeu Athmoſphæra refractos, quæ Terram veluti indumento delicato amictam à Phœbeis jaculis ita protegit, ut vehementiorem eorum impetum, variè, pro varia radiorum obliquitate, aut dictæ Athmoſphæræ raritate denſitateque retundat, atque adeò refractionis quantitatem cauſetur raritas vel denſitas diaphani; hebetationem verò radiorum, diaphani cauſetur opacitas. Cùm igitur in Athmoſphæra utrumque reperiatur, mirum non eſt, ſi ipſa tantum in radioſam Solis ſphæram juris exerceat. Unde conſequenter patet, quod ſi nulla eſſet Athmoſphæra, normales montium crepidines, uti & omnes normaliter erectas ſuperficies eundem prorſus calorem reflexuras, quem ſub æquinoctiali Sol meridianus & verticalis è Terra reflectit. Situs igitur obliquus facit, ut Solis radius horizonti vicinus in iſta Athmoſphæra longum iter inſiſtat; ideoque, dum humidum vapidæ ſphæræ medium tranſit, plurimum & lucis & vigoris ardoriſque, veluti obtuſus hebetatuſque, deperdat: Secus ſi fieret, Terra æſtu Solis haud dubiè foret inhabitabilis, ut vel ex hoc admirabilem Dei Optimi Maximi ſapientiam in adminiſtratione conſervationeque Mundi, videas & admireris. Verùm de hujuſmodi naturæ prodigio atque de Athmoſphæræ utilitatibus, vide plura in *Arte noſtra Anaclaſtica*. Ex quibus, ni fallor, patet refracti Solaris radii in Terræ conſervatione utilitas.

Porrò, cùm Sol, umbrâ Terræ ex oppoſito, denſiſſimas ſemper alicubi telluris partibus obfundat tenebras, & conſequenter non parum tam neceſſarii luminis abſentiam Terra ſentiat; ne & in hoc divinam providentiam defuiſſe quiſpiam cavillari poſſit, omnem hunc lùminis defectum, radio veluti quodam Solis reflexo, rependere voluit. Dum enim luce ſua immenſâ, oppoſita Lunæ ſtellarumque corpora illuminat; illa lucem communicatam veluti ex ſpeculo quodam, in averſam atque noctis caligine involutam Terræ faciem vibrantia, quid aliud niſi vicariam quandam Solis operam, cùm lumine, tum calore reflexo, ita, inevitabili neceſſitate, naturâ exigente impendunt? Vide Figuram hic appoſitam, in qua radioſa lux A B C D tum Terram, tum Lunam, & reliqua aſtra percutit, quæ in telluris I L oppoſitam partem umbroſam radiis E F G H repercuſſa, ibi temperato calore & lumine abſentis Solis vices agit, ibique pro varia communicatæ virtutis miſcella, varios effectus producit.

Cùm Solis in Mundo incredibilis & certè mirabilis vis ſit, (à Sole enim omnis motus, & vita,

& vita, & conſervatio, & cœleſtium terreſtriumque ornatus) adeò ut quò propius contempleris, hoc plura in illo invenias miracula; decere Philoſophum arbitror, omnes naturæ theſauros rimari, ad dogmata, tanto miraculo congrua, proferenda.



Fixum igitur, ratúmque ſit, Sole conſiſtente, Mundi hujus terreni gubernationem longè aliam futuram, ſcilicet ſtatum turbulentiſſimum habituram; neque Terræ globum ubique habitabilem, neque Athmoſphæræ diſpoſitionem, prout nunc experimur, eandem; propter benefici Solis & omnia vegetantis & conſervantis abſentiam. Quibus ex rebus munifica Divinæ providentiæ bonitas elucet, quod huic ſideri motum, cùm longitudinis, diurnum, tùm latitudinis, annuum, eúmque excentricum indiderit, ut ejuſmodi motûs diverſitate, Athmoſphæra ad æquabilem mediocritatem, & humanis uſibus accommodatam, temperiem digereretur: hoc enim temporum, hyemis, æſtatis, autumni ac veris viciſſitudines habemus: hoc annorum, menſium, dierum hebdomadumque curricula tranſigimus, quorum diverſitatem unus idemque Sol ſua præſentia & abſentia afficit. Virtus igitur Solis globo terreno à Divina providentia datur per motum localem diurnum & annuum, ipſius virium facultatumque delatorem. Ne verò iiſdem ſemper radiis Solaribus Terra feriretur, neve altera ſolaris corporis ad ſtellas converſa pars otiari videretur; Divina ſapientia ipſi Solis corpori proprios & ab omnibus aliis diſtinctos motus indidit, queîs ſingulis (quemadmodum longa Aſtronomorum obſervatione conſtat) vicenis ſeptenis diebus circiter unam circa centrum proprium revolutionem conficeret, atque hujus converſionis beneficio quicquid lucis, quicquid virtutis contineret, ſucceſſivè tam in terram, quam circumſitos cœleſtium æthereorumque Regionum globos quam abundantiſſimè diffunderet. Et hanc quidem circulationem Solis in Terræ gratiam à Conditore eſſe inditam ex eo patet, quod ipſe non ſimplici, ſed annua circumductione axis mobilis, circa quem prior motus deſcribitur, volvatur. Quo fit, ut Sol circa ſummitatem Borealem & depreſſionem Auſtralem verſus Terram vergat; nutetque ſex menſium tempore, & ab eadem viciſſitudinaria polorum axiumque mobilium apparitione ſupra horizontem Solarem, & occultatione infra eundem devergat, quam vertiginoſam librationem ad utilitatem quoque Terræ factam eſſe, nulla ratione dubitari debet: hinc enim fit ut per 13 luſtrationes, quibus univerſam perluſtrat, uti Terra alia ſemper aliaque luce Solari, ita alia quoque atque alia virtute Solari haud dubiè imbuatur. Quæ influxuum varietas mirum in modum promovetur perpetua macularum, umbrarumque atque facularum motus conjunctione, ſeparatione, abitu, reditu. Si enim umbra Lunæ in Ecclipſi Solari tantoperè alteret, tellurem, quantam alterationem in ſublunaribus effecturum Solem credimus, qui 50 aut 60 ſubinde macularum, umbrarumque tantæ magnitudinis, ut Lunæ Terræque ſuperficiem æquare videantur, ecclipſes patitur? Cum vero Sol nunc

veluti

veluti maculoſo umbrarum ductu lugens, præcedat; nunc excuſſo luctuoſo velamine totus ſerenus, lucidus, placidus & ridibundus, modo flammas, mox atras fuligines evomere videatur, ut in Figura pulchrè eluceſcit. Certè iſta in Terram diverſimodè agere, effectus diſſimiles producere, ratio docet. Cum hac viciſſitudine ipſam Solis lucem mirificè varient, impediant, promoveant, augeant, minuantque: quâ mutatâ, Solarem conſequenter in Terram & ſublunaria influxum mutari neceſſe eſt. Hæc autem ita ſeſe habere omnium ferè ſeculorum acta probant Aſtronomica. Hinc ſæpe annos quoſdam aliis magis exoticos experimur. Quoſque Aſtrologi variis Planetarum aſpectibus, nos veriùs hujus Solaris phænomeni varietati adſcribimus.

Cum enim ingens ebullientium Solarium evaporationum copia exegeratur, fieri non poteſt, quin lucem & calorem quominus efficaciter in hæc inferiora agat, vehementer impediat. *Suetonius* eo tempore quo *Iulius Cæſar* trucidabatur, circa Solem longo tempore viſam veluti materiem quandam craſſam & fuliginoſam tradit. Tempore, quoque *Iuſtiniani* Imperatoris anno integro Sol ceu velamento quodam obſeptus, adeò parum lucebat, & ita obſcurè; ut in Lunam converſus videretur. Obſervarunt haud abſimile prodigium Arabes anno Hegiræ 64, quemadmodum in Aſtrologia ſua *Haël* tradit. quod ea magna rerum deſolatio mox ſecuta fuit. Apud *Paulum Diaconum* legimus, anno 700 Solis diſcum veluti ſanguineo colore offuſum toti Europæ multorum dierum ſpacio, cœlo maximè ſereno & defæcato, ita obſcure luxiſſe, ut pænè tenebras Mundo offunderet. Quam obſcuritatem ingens quoque Cometa ſecutus eſt; *Cornelius Gemma in ſua Coſmorritica*, anno 1569 Solis diſcum eodem vultu comparuiſſe teſtatur; quod Phaſma & Cometa & civiles commotiones ſecutæ ſunt. Anno denique 1625 paulo ante bellum Suecicum totius anni decurſu, diſcus Solis ingenti macularum ebullitione coopertus, tum à me in Germania, tum à noſtro *Scheinero* Romæ, uti ex *Roſa Urſina* patet, fuit obſervatus. Quæ omnia ſi Aſtronomi diligenter annotarent, forſan ex hujuſmodi phænomenis ad effectus ſublunares comparatis, nova Aſtrologia, multo vulgari illa Planetaria certior condi poſſit; quamvis non negem horum Solarium morborum cauſas non alias, quam infauſtos & pernicioſos circumſitorum ſiderum aſpectus eſſe, qui oportunè Solis corpus infeſtantes, tandem quas dixi Solari corpori tempeſtates exſuſcitant.

Aldronandus l. de prodigiis.

In Luna *Cyſatus* noſter Athmoſphæram ſive vaporum exhalationem, in Ecclipſi anni 1628 ipſo die natalis Dominici notavit. Unde non dubito, in reliquis Planetarum globis idem contingere; qui uti Centra à Centro Univerſi diverſa, ita & diverſas quoque exhalationum Sphæras conſtituunt. Ex quibus quidem, ni fallor, Cometarum cum ſupra, tum infra Lunam accenſorum, novarumque ſtellarum geneſis manifeſtò patet. Multa hoc loco circa modum, quo Sol cæterique planetæ ſuarum exhalationum Sphæras fundunt, & quomodo inde cometæ naſci poſſint, adducere poſſem, verùm cum id in noſtro *Itinerario Exſtatico Cœleſti* amplè docuerimus, ad id Lectorem curioſum remittimus.

CAPUT V.

De Corporis Lunaris Natura & effectibus.

UT major in hoc Mundo rerum effectuumque varietas eluceſceret, ineffabili Divinæ ſapientiæ conſiliis factum eſt; ut complura corpora in hoc Univerſo ſingula variis, diverſiſque qualitatibus imbuta conſtituerentur, ut hæc fœcundis Solis radiis impræagnata, ſeminumque miſtura per lucis Solaris veluti reflexum radium in Terram delata, ibidem novas generabilium rerum combinationes molirentur. Ut verò hoc commodius fieret, Lunam circa Terram, & Planetas circa Solem tanquam centrum converti voluit, ut acceptos à Sole radios in Tellurem commodius funderent. Quoniam dicta corpora Solis fulgores non duntaxat ſuperficie tenus, ſed & medullitus in ſe hauriunt, & nativa ſua proprietate tingunt; fit, ut ſeminales Soli concreatæ virtutes per lucidos radios in dicta corpora propagatæ, ibi tum Planetarum, cæterorumque ſiderum virtute ſeminali cuique peculiari mixtæ, tum per radium reflexum in Terram, tum per directum refractumque in Athmoſphæram diverſo modo operantes, diverſos quoque eoſque innumerabiles effectus juxta Terræ ſimiliter πανσπερμία quadam refertæ diſpoſitionem capacitatemque producant. Quod autem tinctura iſta ita ſeſe habeat ex ipſis Planetarum diverſis coloratis lucibus, uti Saturni plumbea, Martis ignea, Veneris Argentea, Jovis fulgida, & ſerena patet; quam colorum varietatem à luce Solis non omnino eſſe ex hoc evincitur, quod eodem tempore ſi non ſimili, ſed ipſis appropriato colore, ſemper & ubique imbuantur; neque ex medio hujuſmodi Planetarum colores deſumendi ſunt; eo quod, quocunque tandem modo medium alteretur, illi conſtanti tenore ſuo ſemper luce in ſingulis diverſimode tincta veſtiantur. Unde ex inſitis ipſorum coloribus

bus advenientem Solis lucem infici, atque inde in Terram, una cum ſuis qualitatibus ſpecificis reverberare non ſecus ac Solares radii, per vitra diverſo colore imbuta diverſis quoque tincturis infici, fatendum eſt. Hæc autem in Terras influentia ex acceſſu receſſuve ipſorum tam ad Solem, quam ad Terram, nec non vario ſitu cum reſpectu cœli, tum horizontis, varias quoque dictarum qualitatum modificationes cauſari, nemo dubitare debet. Hinc, ne nimia radiorum Solarium æſtus vehementia Terra diſturbaretur, Terram quandam Ætheream, ut cum *Plutarcho* loquar, Lunam inquam, veluti aquoſum quoddam corpus innumeris virtutibus præditum Soli contra poſuit, cujus refrigerio radii fracti temperatique, propriiſque fœcundi ſeminibus telluri communicati, ibi novam ſobolem, fœtumque auſpicarentur. Habent autem hæc duo corpora, tellus noſtra, & Ætherea illa Lunaris tellus, magnam ad ſe ſimilitudinem, uti *libro IV.* oſtendetur, qua una alteram fovet, & ſibi invicem favent; influxuſque quibus ipſæ & utriuſque partes tum vivant, tum conſerventur, alerenturq; Quin & maria noſtra ad Lunæ aſpectus variè commoveri, non indiget teſtimonio, utpote quo nihil tritius; ſed de hiſce citato *l. IV.* loco ampliſſimus dabitur diſſertandi locus; Conſiſtit autem hæc ſympathia non niſi in magna tum virium tum actionum convenientia, virium autem convenientia non niſi in eſſentiæ ſimilitudine, cum pro ratione eſſentiæ rei vires inſint, & ab ipſa proveniant, & pro ratione virium actiones quoque ut edantur neceſſe eſt. Cum enim Luna corpus ſit aſperum & Telluri noſtræ prorſus ſimile, denſum & opacum; ex ſolido & liquido conſtitutum, illud Solares radios non ſolum perfectè imbibit, ſed & mutua virium communicatione imbibitum ad nos reflectit; ne verò idem ſemper influxus eſſet, ſapientiſſimus Architectus ea illam arte fabricatus eſt, ut inæquali ſemper aſpectu menſtruo ſpacio reſpiceret, & pro diverſo ſitu alia quoque atque alia actionis ſuæ intenſione eandem feriret, atque inde pro naturæ indigentia generationes rerum promoveret. Verum ne quicquam rerum curioſarum omiſiſſe videamur, hoc loco Phænomenon corporis Lunaris; prout illud tum in Collegio Romano, tum ab *Euſtachio Divino* exquiſitiſſimis teleſcopiis obſervatum fuit, apponendum duxi. Invenies in hoc miram quandam ex umbris & luculis conflatam faciem, non ſecus ac in præcedenti Solis Phænomeno comparet, hoc ſolum diſcrimine, quod faculæ & maculæ in Sole perpetuo inconſtantes; in Luna vero perpetuò eædem & immotæ eodem ſemper tenore ſe habeant; diceres te pelagus quoddam immenſos Terrarum tractus allambens intueri. Videas hic in medio fundo, veluti in Oceano quodam longe lateque circumfuſas inſulas; Videas alicubi veluti lacunas quaſdam umbroſas, ex quarum Centro, neſcio quid prodeat, tremulam diceres exhalationem, quam & proinde Obſervatores Selenographi, Lunæ Athmoſphæram vocant. In eodem limbo non ſine admiratione intueberis, præſertum in Luna Dichotoma, veluti præruptos quoſdam ſcopulos & concatenatorum montium ordinem. Ex hoc itaque ſchemate, maribus, terreſtribus lacubus, montibus, rite inter ſe collatis, inferes haud improbabiliter; Lunam Telluri noſtræ prorſus ſimilem globum eſſe, corpus videlicet, Terraqueum, id eſt, ex humido & Terra cœleſti conſtitutum; innumeris latentium ſeminum præditum facultatibus, quæ Solis radiis mixtæ, in Terra eam rerum multitudinem producant, quam quotidie quidem miramur, tametſi miſticam rationem vix animo comprehendimus.

Schema ☽ vid. ad pag. 162 posit.

Lucem quidem illam vehementem in radios diffuſam, non putamus eſſe politiſſimam quandam eminentioris Lunaris partis portionem ſeu ſuperficiem, radios Solis præ cæteris partibus vehementius reflectentem. Si nos eſſemus in Lunari corpore, intuentes Terrenum globum, diceremus profecto; altiſſimorum montium, cujuſmodi ſunt Alpium, Pyræneorum, Andium, Caucaſi inacceſſa juga, perpetua nive glacieque tecta, ſimilem ad res in Lunari globo conſtitutas lucem reflexura. Dici enim vix poteſt, quam intenſam hujuſmodi lucem ad ſe reflectant, quemadmodum anno 1638, dum Ætnam luſtrarem, in Calabriæ montibus viciniſque circumfuſis Inſulis non ſine voluptate me obſervaſſe memini; Eſſe autem in Luna exititias veluti montium ſcopulos, umbrarum incrementum decrementumque ad Solis ortum occaſumque in Lunari horizonte ſat oſtendunt. Obſervatum enim fuit à lynceis hujus temporis Aſtronomis, nonnullas eminentiores Lunæ partes, quas montes Lunares vocant, ſucceſſive ab una parte illuminari, nunc ab altera obtenebraſcere, haud ſecus ac in Terreno noſtro horizonte, ad Solis ortum montes umbras perjiciunt; & tanto quidem minores quanto Sol altius aſcenderit; tanto majores, quanto plus ad ortum approximavit. Sed hæc de Lunæ ſtructura, uſu, & natura dicta ſufficiant.

CAPUT

Caput VI.

De proportione Globi Terræ ad Solem ac Lunam.

IN *Itinerario Exſtatico* diximus, Solem & Lunam cæteroſque Planetas, tantâ quo ad magnitudinem corporis unicuique congruam, diſtantiamque unius ab altero, proportione condita fuiſſe, ut ſemper unus globus ſit in ſphæra activitatis alterius, id eſt, ſinguli diffuſorum radiorum reciproco quodam affluxu ſe afficiant; quod apertum eſt ſignum admirandæ proportionis, longitudinis, ſeu intercapedinis, qua ad invicem diſtant. Si itaque Sol ſub eadem diſtantia, quam in Mundo à terra habet, major vel minor eſſet, tunc ſicuti major, nimiâ luce, quâ maximam ſemper partem Terreni Orbis ſtrinxiſſet, ita maximam intemperiem rerum induxiſſet; ſub Polis quoque ultra ſemeſtre ſpatium, hemiſphærium ultra medietatem illuminaſſet; unde in toto Terrarum orbe maxima dierum & noctium inæqualitas, maxima anni & mirum quantum diſparata quatuor ſtationum conſtitutio orta, ſummam quoque & inevitabilem confuſionem cauſaſſet. Si verò Sol minor, quàm modò eſt, fuiſſet, omnia quoque frigoris & tenebrarum detrimenta conſecuta fuiſſent, dum citra medietatem globum tantùm illuminaſſet. Ea itaque globus Terrenus proportione conſtitutus eſt, ut nulla ſit in Mundo gens, quæ de inſufficiente caloris, luciſque portione conqueri poſſit, aut naturam inſimulare nonnullius, in diſtributione lucis neceſſariæ, præſtitæ negligentiæ. Sed de his vide *Artem noſtram magnam Lucis & Umbræ fol.* 57. quoniam porrò Solare jubar plurimum ex continuo lucis caloriſque diffuſi affluxu damni inferre poterat, hinc æterni Opificis ſapientia aliud terraqueum Lunæ corpus Soli oppoſuit, ut quod pertinax æſtûs Solaris efficacia torridum, ſiccum, exuſtumque reddidiſſet, hoc virtute ſua & innata humiditate ad æquam temperiem reduceret, & nè, utpote vicinior Terræ, eidem plus æquo, humiditatis copiâ & ubertate officeret, eam luce nunc creſcere, nunc decreſcere voluit, tum ad exactius temperamentum conſtituendum rerum Sublunarium, tum ad innumeros alios uſus & emolumenta, quæ in decurſu Operis hujus declarabuntur; Neque otioſus cenſebitur reliquus Planetarum chorus, dum quiſque ſui officii partes, ea in Mundana Oeconomia induſtria exequitur, quas ſingulis æternæ Sapientiæ lex præſcripſit. De quibus cum in *Itinerario Exſtatico* egerimus, eò Lectorem remittimus. His itaque præmiſſis jam Terreni globi fabricam & conſtitutionem proſequamur.

Mira providentia Dei in diſtributione lucis Solaris.

Lunæ corpus ad Solis æſtum temperandum conditum.

Caput VII.

De extima Telluris ſtructura, ejuſque magnitudine.

VIdes itaque, tanto hoc mirificum divinæ ſapientiæ opus artificio conditum, ut ei neque τάξις, neque διάθεσις neque οἰκονομία deficiat, in quo nihil ſit, quod non undequaque ſit aptum, concinnum, magnificum, & omnem ſuperans admirationem: Nam ſive columnarum ſpectes ornamenta, ſive laquearium tectorumque ſplendorem, ſive fundamentorum ſoliditatem ſpectes, in dignos admirationis raptus te evehi neceſſe eſt. Verùm quomodò Terreni hujus globi pondus fundari poſſit? quæ ſublicæ? quali palorum feſtucatione ſolidatæ ſint, ut ſuper aquarum ei circumfuſarum inſtabilem molem, tanta firmitudine ſtabiliretur? Si reliqua tria Mundi elementa pro Terrenæ fabricæ columnis ſtatuere velimus; tantum illa ab his differre videbimus, quantum Cœlum à Terra, quis unquam videre potuit columnas per 5000 annorum decurſum perſiſtentes, in quibus etiamnum tori, ſcamilli, ſupercilia, cymatia, pulvinorum balthei, abaci, acroteria, cæteræque columnarum partes integræ, & ab omni corruptionis labe immunes perſeverent, cùm tamen elementa prope jam per 6000 annorum intervallum in integritate ſua permanſerint? Quis non miretur hujus fabricæ tectum, quod non ſolam ædificii partem ſuperiorem, ſed totum ædificium ambiat, tectum quod inceſſantis circumvolutionis motu, ita perpetuò rotetur, ut domum perfectè tegat; nè tamen ei pondus addatur, ita eidem ſuperducatur, ut tamen, tantum abeſt, ut tenebras offundat, ut potius & luce & calore omnia ejuſdem receptacula perfundat; hoc Cœlum dicimus magnificam ſempiterni machinam Architecti; cujus, Terra, pavimentum, in media Mundi ſede locata, ſolida & undique ipſa in ſeſe nutibus ſuis conglobata, veſtita floribus, fructibus, herbis, arboribus, frugibus, quorum omnium incredibilis multitudo inſatiabili varietate diſtinguitur, quorum intuitu delectaris, guſtu paſceris, odore reficeris; cujus parietes ſunt globi cœlis contigui, continenti vertigine firmi, perpetua circumvolutionis lege fortes, pellucidi, nitidi, foris & intus luce, quam jaculantur aſtra, conſpicui. Adde deliciarum varietatem, & magnitudinem, fontium gelidas perennitates, liquo-

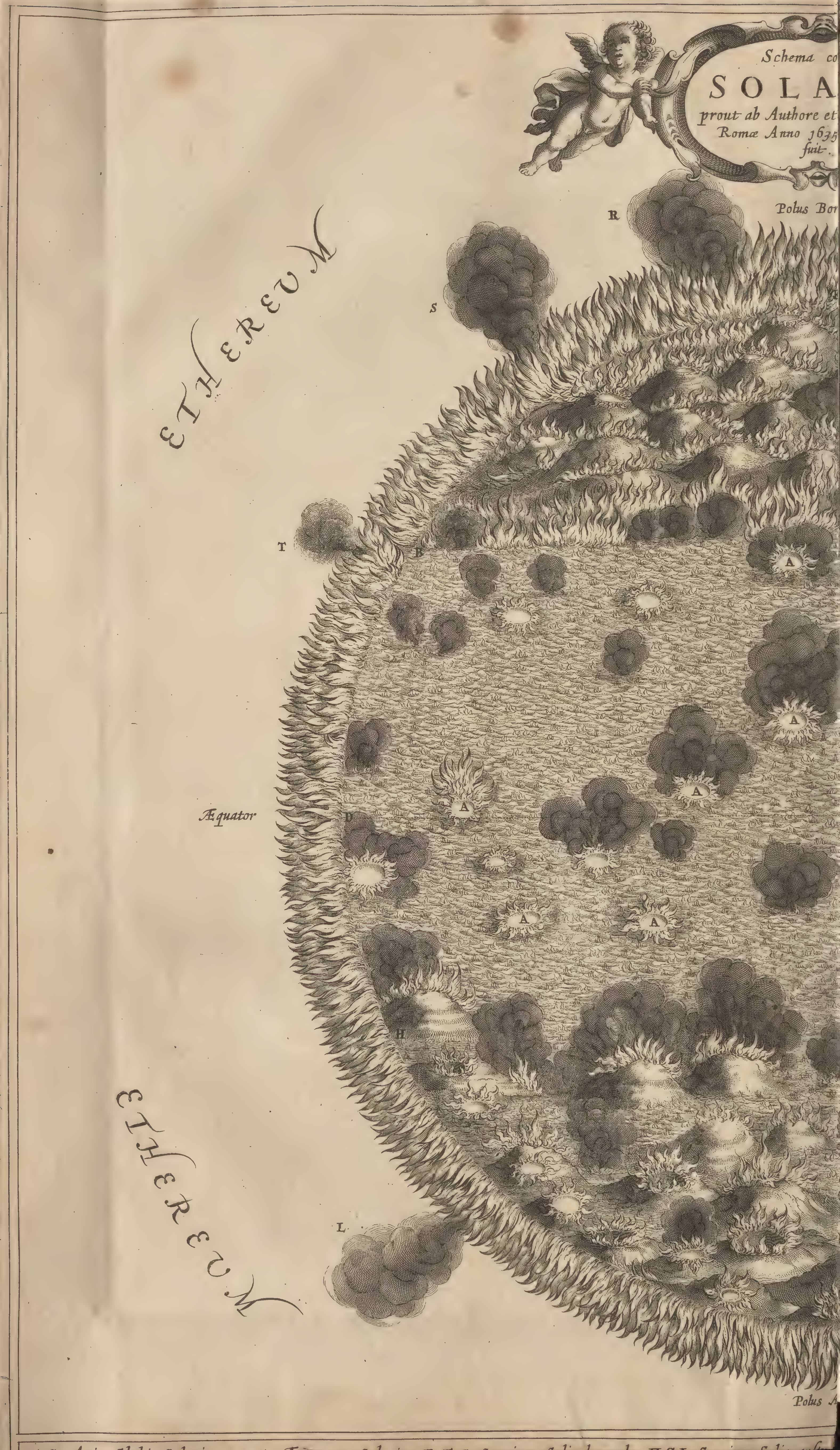
Stabilitas Geocoſmi & elementorum.

Decor cœlorum.

epan-
Iathe-
co-
in di-
ione
æ.

oſthe-
rimus
men-
e ag-
us.

la dari
ſt cer-
omni-
regio-
ıs con-
ı men-



F.G. Axis Globi Solaris. D.E. Æquator Solaris. B.F.C. Spacium Solis boreale. H.G.I. Spacium Solis



… Solis torridum. A Putei lucis. L. M. N. O. &c. Evaporationes una et macularum Origo.

Mira p
videnti
Dei in
ſtributi
lucis So
ris.

Stabilit
Geocoſ
& elem
torum.

Deliciæ. liquores pellucidos, amnium riparum veſtitus floridiſſimos, concavas ſpeluncarum altitudines, ſaxorum aſperitates, impendentium montium ſummitates, camporum immenſitates, ut interim ſileam immenſam inexhauſtamque theſaurorum in intimis Telluris receptaculis concluſorum copiam & ubertatem; Incolarum verò hujus tam admirandi palatii quanta varietas & numerus, quanta præter hominem, omnium finem, animantium ſpecie differentium diverſitas? quanta Oeconomi, in rerum unicuique ad ſe ſuſtentandum propagandumque neceſſariarum proviſione, bonitas & ſapientia? quanta pulchritudo maris? quanta inſularum multitudo? quæ orarum, littorumque amœnitas? quot, quamque diſparia piſcium belluarumque immanium, ſaxiſque nativa teſta adhærentium genera? Sileo hic aëris, aquæ, igniſque mirificos in natura rerum colludentium effectus: prætereo interiorem ſingulorum Terrenæ molis viſcerum conſtitutionem; Sed de inæſtimabilibus Dei operibus ratiocinii vela tempeſtivè contraho, ne mentis æſtu, neſciò quò abreptus, à propoſitæ nobis materiæ inſtituto, longiùs, quàm ut pedem referre liceat, ſeducar.

Incolæ Geocoſmi.

Tellus itaque, quem Mundum Terrenum dicimus, humani generis ſphæra ex aqua & Terra in unum conflata globum, in medio Mundi ſuis fixa ponderibus hæret; cujus extima ſuperficies partim Terreſtri, partim aqueo veluti indumento quodam veſtita, omnes reliquos Mundi globos rerum præſtantia & varietate ſuperat; cujus magnitudo & quantitas tametſi à compluribus omnium ſeculorum Mathematicis ſumma ingenii felicitate pollentibus tentata ſit, à nomine tamen, quod ſciam, in hunc uſque diem planè expedita fuit: Supponunt enim plerique in hoc tentamento globum Mathematicè rotundum, ſupponunt perfectam hujus molis ſoliditatem, ab omnibus interioribus viſcerum cavernis abſtrahendo, & hoc quidem ratiocinio ad aliquam menſurationis certitudinem pervenerunt, quamvis nemo ad præciſam magnitudinis determinationem pertigerit; Nam præter menſurarum mutabilium inſtabiliumque, ac unicuique, non dicam regno, ſed & provinciæ, oppidiſque peculiarium, propriarumque, fallaciam, accedit tum montium innumerorum concatenatiſque ordinibus longè lateque exporrectorum inæqualitas, tum planitierum, deſertorumque in immenſum diſtenſorum in hunc uſque diem inexplorata intercapedo; quæ quidem omnia uti hominum notitiam fugiunt, ita fieri non poteſt, ut humanâ induſtriâ per certam & determinatam menſuram definiantur; Unde Geometræ ſola pura puta hypotheſi contenti, ut aliquid certi conſtituant, corpus Terrenum ex aquea & Terreſtri ſubſtantia in unum globum ſphæricè coagmentatum, omnibus montium ſuperciliis, convalliumque conſequentium profunditatibus neglectis, conſiderare; & juxta hanc hypotheſin dimenſiones ſuas inſtituere ſolent. Quod tametſi multi nullis non ſeculis tentarint, adeò tamen à ſe invicem diſcrepant, ut hoc in illos haud incongruè dictum videatur.

Globus Terraqueus.

NemoTelluris corpus verè dimenſus eſt.

Cauſa cur Tellus ſub geometricum ſcrutinium non cadat.

Diſcrepantia Mathematicorum in dimenſione Terræ.

Quò plus progredior, eò plus in devia tendo.

Tentavit id primus *Eratoſthenes* ſcaphio inter Syenem & Alexandriam, explorarunt & *Archimedes*, *Hipparchus*, *Strabo*, *Ptolomeus*, ſed notabili ab *Eratoſthene* differentia. Periculum tanti negotii fecit in campis Fingar magnis ſumptibus Rex *Alammon*, ut eſt apud *Abulfedam* Arabem, non ignobilem Coſmographum. Inquiſiverunt & poſteri, quotquot fuerunt ſagacioris ingenii Mathematici, ſcaphiis aliiſque ſciatericis, tum exquiſita regionis alicujus planioris juxta meridianum tractum, quæ uni gradui cœleſti reſponderet, menſurâ. Diſcuſſerunt turrium montiumque altitudines ſpe ad tam deſideratam notitiam perveniendi; at fruſtrà; cùm enim omnium conatus laude ſanè digniſſimos examinâris, vix ullum cum alio convenire reperies; cùm tamen regulæ de proportione diametri ad circumferentiam, & de magnitudine & quantitate Sphæræ per eam invenienda ſint certiſſimæ & infallibiles; nec triangulorum Sphæricorum analyſis, ſi Geometria ſibi conſtet, fallere queat. Quamnam itaque rationem tantæ diverſitatis eſſe putemus, paucis aperiam.

Eratoſthenes primus eam menſurare aggreſſus.

Duo potiſſimùm exiſtimo, quæ omnem Geometrarum in Terræ quantitate menſuranda laborem eludant. Primum eſt, maxima menſurarum, diverſis Orbis regionibus, provinciis, oppidis uſitatarum, diverſitas; quæ ſanè tanta eſt, ut vix ſit oppidum, quod ab altero menſuræ quantitate non differat, atque adeò nihil difficilius ſit, quàm omnem harum menſurarum differentiam, ad unam ſtabilem & incommutabilem menſuram redigere, cùm fundamentum deſit menſuræ; Si enim ſtatuas pro minimo menſuræ termino, v. g. granum tritici, aut ſinapis, memorata grana adeò differentis quantitatis ſunt, ut ea pro diverſarum climatum, horizontium, terrenorumque conditione notabilem quantitatem acquirere comperias. Si verò qualecunque humani corporis membrum pro certo menſuræ fundamento aſſumpſeris, puta pollicem, palmum, ſpithamam, pedem, paſſum & ſimilia, tantò ſanè ſub iis quoque majorem inæqualitatis differentiam reperies, quantò homo ab homine quoad naturalem corporis conſtitutionem differentior eſt. Ut itaque tantæ diverſitati aliquid certi conſtitueretur, certa & infallibilis menſura omnibus in orbe Mathematicis, juxta quam operationes inſtituerent, ſubminiſtrari deberet, à Monarcha quodam ſumma auctoritate pollente, non ea quidem charta aut pergameno inſcripta

Nulla dari poteſt certa & omnibus regionibus congrua menſura.

(ſiquidem & hæc ex aëris climatumque mutatione ſua damna patitur.) ſed æri ſimilique materiæ durabili inciſa. Sed neque ſic aſſumptæ menſuræ rationem ſubſiſtere poſſe, hoc pacto oſtendo.

Alia difficultas.

In Geodetica hujus negotii pragmatia neceſſariò requiritur, imò præſupponitur analyſis trianguli, è cujus laterum angulorumque proportione, cum lateris quantitate cognita, in totius incognitæ quantitatis notitiam pervenimus. Veruntamen triangulum hujuſmodi conſtitui non poteſt, niſi per viſualem, vel Solarem in aliquo ſciatherico organo aut inſtrumento radium; at neutrum ad hoc negotium ſufficere poſſe, adeò verum eſt, ut de eo dubitare nemo poſſit, niſi forſan ille, qui inevitabiles in dioptica Aſtronomia occurrentium difficultatum ſcopulos non expertus fuerit.

Collimatio in menſurationibus fallax eſt.

Tyro in Aſtronomico negotio non multum verſatus, forſan exiſtimare poſſet, lineam viſualem, qua per dioptra in aſtrum aliquod, aut montis alicujus, aut turris verticem collimamus, ita rectà in objectum tendere, ut fieri non poſſit, talem lineam non exactè conſtitutam eſſe, quam *Albidada* tam rectam eſſe demonſtrat; ſed qui naturæ arcaniora nôrunt, inſtabilemque refractionum, in tanta mediorum diverſitate, naturam exactius rimantur, aliud comperiunt. Quod ut paulò fuſius exponatur, ſciendum eſt, aëris medium ob fluxilis naturæ inconſtantiam, adeò diverſum eſſe; tum ratione temporis, tum locorum, ut vix ejuſdem diei hora, vix menſis aut ſeptimana totius anni decurſu aſſignari poſſit, quo non juxta diverſas rarefactionis aut condenſationis leges, ſuas pariter alterationes ſubeat: Accedit hiſce locorum diſparata conditio, qua fit, ut medium aërium aliud ſit ad mare, flumina, lacus, paludes, aliud in montibus, lociſque deſertis & inaquoſis; aliud in Auſtralibus, in Borealibus regionibus aliud; aliud ſub Zona torrida, ſub Temperata aliud, aliud ſub Frigida; adeóque pro horizontium ſtatu & naturali conſtitutione, illud aliter & aliter mutari neceſſe ſit. Certum eſt, radium quoque viſualem totius Geodetici negotii fundamentum, juxta dictas diverſitates mirum in modum alterari, cùm objectum viſum, nunc altius, nunc demiſſius, pro medii refracti ratione exhibeatur. Docet hanc fallaciam ipſe Horizon, qui luminoſa ſtellarum corpora, refringentis naturæ poteſtate, jam exorta ſpectanda exhibet, quæ tamen juxta rigorem Aſtronomicum adhuc ſub Horizonte abdita, emerſiſſe non deberent. Inſulæ in medio maris ſinu derepente comparent, quæ prius tectæ latebant. Vertices montium aliàs inviſi deteguntur; non ſanè alia ratione, niſi quod refractiores abditas ultra naturalem conſtitutionem pro medii diſpoſitione nunc altius & altius attollat, de quibus vide *Noſtram Artem Anaclaſticam* in Opere, quod *Ars magna Lucis & Umbræ* nuncupatur, ubi fuſius omnia proſecuti ſumus.

Fallacia in refractione aëris.

Hoc itaque poſito, fieri non poſſe puto, ut quiſpiam, quantumvis ſagaci & ſubtili ingenio inſtructus ſit, aut ſtellæ, aut remotioris montis altitudinem præciſè & verè, non obſtante inſtrumenti præſtantia & certitudine, attingat; ut proinde hanc unicam cauſam eſſe exiſtimem, cur tanta ſit inter Authores de Terreſtris globi magnitudine differentia. Qui verò in planitie notabile negotium hujuſmodi Geodeticum per decempedas ordiuntur, parem difficultatis aleam ſortiuntur; cùm ſpatium tantillum, præterquam quod ad totius Terreni Globi ambitum inſenſibile ſit, ei minima quoque cœli portio correſpondeat; quæ uti præciſè per inſtrumenta in minutis primis aut ſecundis attingatur, vix fieri poſſe exiſtimem; ut interim ſileam menſorum defectus in menſurandis per decempedas aut catenas longitudinibus inevitabiliter commiſſos. Poſito verò, hæc omnia rectè & cum deſiderata diligentia confecta eſſe; ecce nova ſeſe difficultas offert; cùm ſcire non poſſimus, num dicta planities cum ſuperficie maris recta coincidat, num ea aut altior aut demiſſior ſit. Si enim altior ſit, ambitum circumferentiâ, juſto majorem, ſi minor, minorem futurum quis eſt, qui non videt? medium autem quis attinget? Certè ille ſolus, qui uti in numero, pondere & menſura fecit omnia, ita præciſam quoque æqualitatem Terrenæ ſuperficiei cum aquea ſolus attingit. Sunt alii, qui ex alta quadam ſpecula per lineam viſualem, ſuperficiem maris tangentem, ad negotii Geodetici finem ſe pervenire poſſe putant; ſed quis punctum contractûs in tanta elementi inconſtantia certò ſignare poterit; quis certum fixumque punctum in fluxilis naturæ inſtabilitate, fluctibus nunc in convallium morem ſubſidentibus, nunc adinſtar montium tumentibus, diſcriminabit? Certè nullus. Geodetæ quidem ſe in Horizontis & Cœli confinio, viſuali linea non niſi punctum tangere firmiter ſibi perſuadebunt; ego verò dico, illud tantum eſſe punctum, ut amplitudine ſua non dicam pedem aut paſſum, ſed multa milliaria ſtringat, comprehendatque; illudimur ſenſibus inæqualitate ſuperficiei maris pro planitie putata decipimur, aër mille nobis modis illudit; ut proinde totum hoc Geodeticum machinamentum revera ſubſiſtere non poſſit, niſi ſuperficies maris ſine omni inæqualitate rotunda, niſi planities terreſtris cum maris ſuperficie continua; niſi aërium medium ubique locorum idem conſtituatur. Quæ res uti humanam potentiam ſcientiamque longè excedit, ita quoque omnis humanæ induſtriæ conatus in Telluris quantitate exactè inveſtiganda luditur. Quæ non ſcribo, ut cuiquam in tam laude digno moli-

Quænam ſit cauſa tantæ in obſervationibus differentiæ.

Punctum obſervationum in mari conſtitui non poteſt.

molimine præjudicare velim, ſed ut difficultatem rei exequendæ ob oculos ponam curioſi Lectoris.

Sed venio ad alterum difficultatis caput. Sunt qui non ſuperficiem duntaxat, ſed & ſoliditatem ponduſque telluris ad trutinam vocent: quod quidem ſuppoſitâ Terrenæ ſemidiametri parte, ſi per hypotheſin, terram homogeneam, corpus totum quantum quantum ſolidumque ſpectent, difficile non foret; ſed Nonnullos eſſe, qui ſubductis Terræ cavernis reliquum bilanci committant, meo quidem judicio, audacior æquo conatus cenſeri debet; cum præter inutile computûs exercitium nihil adeò aliud nobis emolumenti producat. Hoc unicum ſcio, Terræ pondus inveſtigare, majores forſan difficultates adnexas habere, quàm ut eas humanæ induſtriæ labor evincat; Nam uti in ſequentibus oſtendetur, cùm Terra innumeris cuniculis perfoſſa, ingentibus ſine numero cavernis, parvis, minimis, maximis referta ſit; ac deinde heterogeneæ naturæ mixtis conſtet, ut ad optatum ponderationis ſcopum quis pertingere poſſet, horum omnium notitiam, ut poſſideret, neceſſe foret: Concludamus itaque cum Divo *Iobo: Accinge ſicut vir lumbos tuos, interrogabo te, reſponde mihi, ubi eras, quando ponebam fundamenta Terræ? indica mihi, ſi habes intelligentiam ejus? Quis poſuit menſuras ejus, ſi noſti? vel quis tetendit ſuper eam lineam, ſuper quo baſes illius fundatæ ſunt, aut quis dimiſit angularem lapidem ejus? nunquid ingreſſus es profundum maris, & in noviſſimis abyſſi deambulaſti? nunquid conſideraſti latitudinem Terræ?* Reſpondit autem *Iob: Reſpondere quid poſſum? manum meam ponam ſuper os meum; unum locutus ſum, quod utinam non dixiſſem, & alterum, quibus ultra non addam.* Atque hæc ſunt, quæ de vaſtitate ac magnitudine Geocoſmi dicenda putavi: Modos, tum menſurandi, tum ponderandi totius molem, cùm alibi noſtris in operibus tradiderimus, & vix Geographicum opus, ubi methodus non contineatur, exiſtat, conſultò, nè opus hoc, jam ab aliis traditis referciam, prætergreſſus ſum; nè tamen Lector deſideratâ notitia fruſtretur, tabellam Authorum, qui in Terrena mole menſuranda operam ſuam contulerunt; ex qua in tanta diſcrepantia, quæ magis ad guſtum ſunt, excerpere poterit, apud doctiſſimum Patrem Noſtrum *Ricciolium in Almageſto novo* reperiet, *Tomo 1. fol. 62.*

Soliditas ſive pondus Telluris inveſtigari humano ingenio nequit.

Job. c. 38. v. 4, 10, 11.

Caput VIII.

De Montibus Geocoſmi, eorumque neceſſitate.

Magna inter Authores, potiſſimum Sacrarum literarum Interpretes, controverſia eſt, Utrum ante Diluvium Terra montibus fuerit exaſperata, utrum verò undique & undique planâ fuerit ſuperficie conglobata. Utraque ſententia ſuos habet Sectatores. Verùm uti prior veriſſima eſt, ita poſterior falſiſſima & periculoſa in fide. Certè Sacer textus luculenter docet, montibus fuiſſe præditam ab initio; meminit enim montis Ararat, meminit altitudinis aquarum in Catacly ſmo ſupra omnes montes in univerſa Terra quindecim cubitis exaltatarum; ſi ergo montes operuit cataclyſmus aquarum, ergo ante eum jam fuerunt; unde poſterioris ſententiæ Sectatores audiendi non ſunt. Terrenum itaque globum montibus fuiſſe exaſperatum, adeò certum eſt, ut is ſolus in contrariam ſententiam abire poſſit, qui naturæ neceſſitatem ignorat. Montes Terreno globo ita neceſſarii fuerunt, ut ſine iis globus Terrenus conſiſtere non poſſet, tum ob eximias, quas Terræ conferunt utilitates, tum ob cauſas paulò poſt fuſius exponendas: Siquidem, uti Divina providentia mirando Opificio conſtituit Terrenæ molis globum, ita fines Opificis ita ſublimes ſunt, ut vix ſit, qui ad eos omnes & ſingulos pertingere, quantumvis ſagaciſſimo ingenio imbutus, poſſit. Nonnulla tamen hoc loco recenſere viſum fuit, ut inde ſi cui ſufficiat animus, reliqua concludere poſſit.

Montes fuerunt ante Diluvium.

Quod itaque primò oſſa in Microcoſmo, hoc in Geocoſmo montium ſtructura facit; qui totam Terreni globi molem ita ſtringunt, ut diſſolvi minimè poſſit, atque hoc modo perfectam conſiſtentiam conſequatur; cùm enim Terra non unius generis glebam utero ſuo contineat, ſed innumeris diverſarum rerum ſpeciebus, uti mineralibus, pulveribus, metallicis fluoribus, cineribus, ut poſtea referetur, fœta ſit: Certè illa conſiſtere non poſſent, niſi firma ſtructura intra intimas concavitates, montium compage, veluti dolia circis, continerentur. Secundò, cùm mare Terræ circumfluum, perpetuo æſtu, tum fluxu refluxuque, tum ventorum impetu agitetur, certè ſine montium repagulis Terra durare non poſſet; his enim intra ſinus ſuos alveoſque, veluti vectibus & oſtiis, ne Terram immodicâ diluvione devaſtet, continetur, juxta illud *Iobi: Circumdedi illud terminis meis, & poſui vectem & oſtia, & dixi, uſque huc venies, & non procedes amplius,*

Oſſatura Telluris montium compages eſt.

Utilitates montium in Terreno globo.

Job. c. 38.

plius, & hic confringes tumentes fluctus tuos. Tertiò, Montes ad fontium, fluviorumque propaginem prorſus neceſſarii erant; his enim terra declivior facilem in mare fluxum præbet, quod ſi terra prorſus plana fuiſſet, fieri non potuiſſet; ſed de his uberius in tractatu de *Origine fontium*. Sunt ergo Montes veluti mammæ quædam in Geocoſmo protuberantes, & tanquam naturæ quædam penuaria & reconditoria, tum ad liquorem perpetuò ſuppeditandum, tum ad ſubjectas montium regionumque convalles, benefici liquoris undiquaque diffuſi munere alendas fœcundandaſque, à provida natura inſtituta. Quartò, Montes tum ad rabiem ventorum coërcendam, tum ad herbarum, arborum, plantarumque varietatem, quæ ſine montibus cæteroquin non provenirent, producendam, tum denique ad æſtum Solis temperandum, aëriſque ſalubritatem, quæ omnia non niſi in altioribus montium receſſibus obtinentur, mirum in modum conferunt. Hinc homines, pecudéſque æſtivo fervore laſſati, montanas ut plurimum regiones, refrigerii, ſanitatiſque inſtaurandæ cauſa, petunt. Quintò, quid Montes aliud ſunt, quàm Metallicorum corporum promus condus inexhauſtus, in quorum concavitatibus per abditos meatus, ignis ſubterranei virtute & energiâ, veluti in fornace quadam decocta, & ad maturitatem deſideratam deducta, in uſum mortalium egeruntur. Non dicam hic de amœnitate proſpectûs, de utilitate, quam umbra ſua in ſubjectis agrorum planis vallibuſque conferunt; non memoro, quanti in natura locorum conſtituenda momenti montes ſint: hoc ſanctè affirmare auſim, diverſarum regionum, provinciarum, urbiumque proprietatem, qualitatemque non niſi à naturali montium circumſitorum conſtitutione provenire; Sed unum eſt quod natura provida in montium conſtitutione & partium terreſtrium exaſperatione potiſſimum intendit, caloris ſcilicet proportionatum incrementum, ſine quo nihil rectè diſponi potuiſſet; hinc enim fit, ut Solares, cæterorumque Siderum radii, intra montium anfractus, ſaxoſarumque molium diſpares conſtitutiones, vario reflexu vehementer intendant calorem, halitus vaporeſque ad meteorologicas impreſſiones efficiendas eliciant, ex quibus innumera in Geocoſmi œconomia emolumenta, ut ſuo loco dicetur, naſci neceſſe eſt. Cui non experientiâ conſtat, plana montibus ſuppoſita, mox ad primum Solis in Arietem ingreſſum, ſolutis nivium, quibus vertices montium operti ſunt, molibus, terram circumſitam mirum in modum fovere, & ad fœturam ſollicitare? & nè humore nimio terra inebriaretur, declivitate ſua humoris ſtagnationem impediens humorem continuo fluxu intra alveos fluminum coactum in mare detrudit, ut ſic ſuperfluo humore exonerata apta reddatur proventibus rerum. Si verò Terra, planâ ſuperficie diſtenta fuiſſet, omnibus jam recenſitis emolumentis haud dubiè caruiſſet; neque enim flumina ob æquabilem Terræ ſuperficiem, fluxum ſuum continuaſſent, neque nives liquefactæ habuiſſent, quo ſeſe exonerarent; ſtagnantium itaque multitudine aquarum in omnes partes diffuſarum, terram unà cum vegetantis ſentientiſque naturæ fœtibus, humoris ſuperfluitate perire neceſſe fuiſſet; Accedit aëris inſalubritas, quam ſine motu conſiſtentium planorum ſtagnantiumque aquarum putredines cauſaſſent. Ex quibus omnibus penitiori mentis ſcrutinio expenſis, montium neceſſitas luculenter patet.

Ad fontium ſcaturiginem neceſſarii Montes.

Metalla.

Utilitas Montium in calore attemperando.

Cur Telluris ſuperficies plana eſſe non debuerit.

Caput IX.

De arcana Montium conſtitutione.

Qui Sphæram materialem conficere volunt, circulos primò adaptant, quos Meridianos vocant, ea diſpoſitione, ut omnes ſeſe in Polis Mundi interſecent, hiſce deinde Æquatorem, cæteroſque ordine circulos parallelos tum ad conſiſtentiam Sphæræ, tum ad arcanam Telluris conſtitutionem indigitandam applicant. Si paulò ſubtiliori trutinâ Geocoſmi ſtructuram examinemus, quâ aptat concinnatque Telluris Globum, eadem prorſus ratione à natura conſtitutum comperiemus; ſiquidem Montium catenas à Polo ad Polum, ſive ex Borea in Auſtrum conſtitutas eſſe, ipſe Geocoſmus ſat ſuperque docet. Sed ut veritatem rei clariùs oſtendamus. Prima catena montium in circulum ordinata deducitur à Polo per Iſlandiam, Scotiam, Angliam, Germaniam, continuata montium ſerie, rectoque tramite uſque ad Alpes, quæ ſunt veluti nodus quidam catenæ magnæ, quo, qui diſcontinuo ordine extenſi montes nonnullam connexionis labem incurrerint, vinciantur, conſtringanturque ad firmiorem conſiſtentiam. Ab Alpibus verò, novo veluti annulari ordine implexi montes, Apennino junguntur, quo totius meditullium Italiæ haud ſecus ac ſpina quædam dorſi, optimâ oſſium compage, continuata ſerie per Siciliam montibus Africæ connectitur, & quos Lunæ vocant.

Prima Catena annularis Montium, quænam ſit.

Alter catenæ magnæ nodum, uſque ad ultimum Auſtri promontorium, Bonæ ſpei nuncupatum, extenditur, quem ordinem haud dubiè uſque ad oppoſitum Mundi Polum con-

continuari, ipſa ratio dictat. Ex hoc verò Auſtrino polo, per incognitos Auſtralis Terræ tractus, uſque ad fretum Megallanicum diſtenditur; & hinc per Andium Americæ Auſtralis, Boreæque immenſos tractus polo Boreo jungitur ei, à quo dimanarat.

Alter montium concatenatorum compages circularis quænam ſit.

Altera catena ad angulos rectos primam interſecans, abienſque ex Polo, & diſtenſionis ſuæ propaginem per Tartariam derivans Imaum ſibi conjungit, qui per mediam Schythiam, magnum *Mogoris* imperium, & tandem per medium Indiæ dorſum in promontorium Comorinum excurrit, ubi mediante maris fundo montibus Zeilani Inſulæ, & hinc ſubter Oceanum in polum Auſtrinum diſtenditur; atque hinc tandem, per incognitos terrarum, Oceanique tractus, principio, à quo deſceſſit, connectitur. Quoniam verò perpetuus Oceani æſtus, fluxuſque ex Oriente in Occidentem, continua ſua alliſione, nonnullum detrimentum adferre poterat, hinc provida natura tranſverſas montium catenas diſpoſuit, quibus totius Terrenæ molis machina firmiorem conſiſtentiam adipiſceretur.

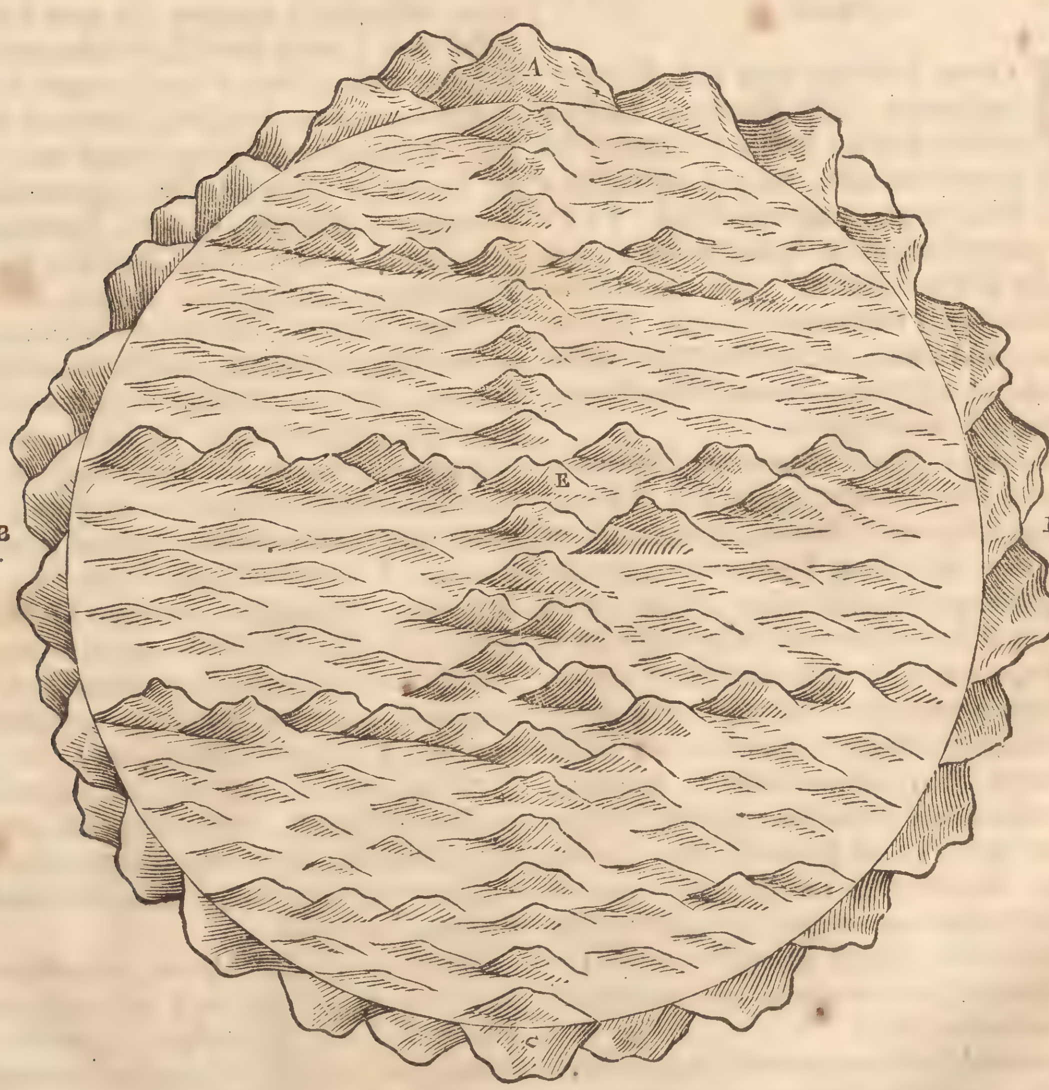
Catenæ montium tranſverſæ quænam, & ad quid?

Unde vides ex Oriente in Occidentem ab ultima Sinarum Regione montes montibus ita annexos, ut quos China per tranſverſum propagat, Imaus extra Chinam continuet in Occidentem Scythiæ, Indiæ, Caſpii maris, Americæ, Aſiæ minoris, Macedoniæ, uſque ad Alpes Cottias & Rhetias continuatis montibus conjungat, quas Alpes per Delphinatum totamque Narbonenſem Galliam continuas committit Alpibus Pyrenæis, quæ hinc tandem in ultimum Occidentis terminum, uſquedum ſuo reſtituantur principio, ordine mirifico propagantur.

Cur catenæ hujuſmodi in Oceano non pateant.

Sed quæres forſan, cur catenæ hujuſmodi in Oceano continuatæ nòn videantur, ſed ultimis Terrarum promontoriis, quaſi abruptæ & interruptæ diſpareant? Reſpondeo, catenas hujuſmodi montium non abrumpi omninò, ſed ſubter Oceani profunditatem eodem ordine continuari; quod verò non emineant, niſi per diſperſas hinc inde inſulas in Oceano emergentes, id certè ſagaciſſimo naturæ conſilio factum eſſe tibi perſuadeas: Cùm enim Oceanus perpetuo fluxu Orbem Terrarum ambiat, fluxilis naturæ elementum veluti jure quodam, itinera ab omni obſtaculo & repagulis immunia, & undiquaque pervia requirebat; hinc catenæ montium per extititios vertices in Oceano non continuantur, ne eæ motui Oceani, mariumque,

Hemiſphærium Oſſaturæ Globi Terreni aquis nudatæ.



obicem ponerent, atque adeò liberum haberent campum ad univerſam Terram copioſo aquarum affluxu fœcundandam; quod non accidiſſet, ſi Oceanus montium catenis

præpeditus, non liberas, ſed motionibus agitationibuſque inacceſſas ſemitas offendiſſet. Ne verò liberrimo ſuo & impetuoſiſſimo motu, Terreſtrium regionum oris, alluvione ſuâ, detrimento foret, natura has montium catenas diſpoſuit, ut ad hos tumentibus undarum procellis fractis, ad ſuos ſibi deſtinatos alveos rediret. Quoniam verò Oceanus ſuas quoque fluendi leges à Boreâ in Auſtrum, & contrà, ſtatutis temporibus ſervat; contra hoc tranſverſi montium ordines poſiti ſunt, ut hoc pacto, ſine offendiculo, natura ſuas operationes in Terreſtris Mundi Oeconomia perficeret. Nemo tamen hoc loco exiſtimet velim, catenas haſce montium in perfectos circulos coordinatas; ſed prout Terrarum neceſſitas requirebat, ſubinde fimbriis catenarum in immenſa utrinque Regionum circumjacentium ſpatia deductis compoſitas. Verùm cùm de his uberius Deo dante in ſequentibus dicturi ſimus, hæc in genere tantùm dicta de montibus ſufficiant. Figuram hic oppoſitam vide. In qua catena montium A B C D. monſtrat, illam montium compagem, quæ à Polo Arctico, per Europæ medium, & per Africam, ad Polum Antarcticum & hinc per Americæ Auſtralis Andes, Polo Boreo, unde ducta fuerat, reſtituitur; Catena vero montium A E G, à polo Boreo A per medium Aſiæ, & Indiæ uſque ad C polum Auſtrinum diſtenditur, & hinc tandem per incognitam ſubmarinam compagem polo Boreo A reſtituitur. Montium verò catenæ in latitudinem extenſæ B E G, cæteræque parallelæ, notant, tranſverſam montium compagem, ad firmiorem totius conſiſtentiam, ob fines paulò ante deſcriptos.

CAPUT X.

De Montibus in particulari, & arcana eorundem ad uſus humanos architectura.

§. I.

De reconditoriis ſeu hydrophylaciis in Europa conſtitutis.

MOntes à natura non caſuali aut tumultuario, ſed ſagaciſſimo conſilio conſtitutos in Orbis Terrarum ſuperficie protuberantes, ea quæ jam dicturi ſumus, ſat ſuperque comprobabunt; Ex his enim, præter humorem, quem montium ope univerſæ Telluri confert, alios innumeros uſus habet, quos ſuprà enarravimus. Nos ad ea, quæ, quod ſciam, ante nos hucuſque nemo advertit, deſcribenda calamum diſtendamus. Quod ut quàm optimè fiat.

Finis catenarum Montium.

Notandum primò Terrenum globum à Polo ad Polum inæquali quadam & difformi compage, at non ſine ſumma providentia ita conſtitutum eſſe, ut in Terreſtrium partium meditulliis, maximè ſeſe admirandum oſtenderet; dum maximorum & ingentium montium coacervationi, veluti quoſdam catenarum magnarum nodos, innexuit, tum ad firmiorem totius compagis conſiſtentiam & firmitudinem, tum ad fundanda in montium cæcis viſceribus immenſa aquarum penuaria, ex quibus veluti promocondis flumina undique ſcaturientia ſubditos ſibi convallium camporumque tractus benigno profluvio irrigarent. Quod ut oculis curioſi Lectoris pateat, enumeratione partium rem fuſius enodandam duxi.

Hydrophylacium Alpium Rhetiarum, ejuſque flumina.

Hujuſmodi naturæ reconditoria in Europa primo loco ſunt montium protuberantium longè lateque diffuſa ſoboles, quas Alpes vocant; Ex quibus veluti ex prædiviti quodam hydrophylacio, abundantiſſima aquarum profluvia omnibus Europæ regionibus ſuppeditantur. Sunt autem triplici nomine diſtinctæ, quarum illæ quæ Galliam reſpiciunt, Cottiæ, quæ Helvetiam ambiunt, Rhetiæ cum adnexo Vogeſo; quæ demum Adriaticum mare ſpectant, Penninæ dicuntur. Ex toto hoc Alpium complexu, veluti ex fœcundo utero, effuſi ingentes amnes, Danubius, Rhenus, Oenus, Germaniam; Rhodanus, Arar, Moſa, Moſella, Galliam Belgiumque; Padus verò, Atheſis, Mincius, Ticinus, Italiam; Savus verò & Davus Illyricum irrigando beant: Ex hoc non flumina tantùm, ſed & ingentes & immenſi lacus originem traxêre ſuam; In Germania lacus Acronius, Lucerinus, Tigurinus; In Gallia Inſubriumque regione, Lemanus; ut interim innumeros minoris ordinis lacus ſubticeam. In Italia Ciſalpina lacus tres, quos Majorem, Comenſem, antiquis Larium, & *de la Garda* vocant. Unde autem tanta aquarum ubertas originem ſuam nanciſcatur, & quomodò montium penuariis contineatur, ſuo loco & tempore oſtendetur; hoc enim loco de penuariorum tantum diſpoſitione tractare viſum eſt, ut eâ exploratâ paulatim ad occultas & abditas tantorum naturæ mirabilium cauſas pertingamus. Sed filum ocœptum ſequamur.

Enarrata itaque Alpium concameratio, cùm non æquali menſura aquarum, omnibus & ſingulis circumſitis regionibus ſeſe communicare poſſit; ne neceſſitati mortalium novercam ſe præbuiſſe natura videatur, hinc alios ſibi ex omni parte coacervatos montium ordines, fimbriis ſuis, adnexuit, veluti

auxi-


La Mer Caspian
Hircanam de Sala ou
Bachu.
LA PERSE;
FARS.
Cho rasan.
Ieselbas.
Arabia
deſerta.
Sinus Perſicus
Indus flu.
India intra
Gangem.
Indoſtan
MARE
ARABICUM.
N
W
O
S
Laſsana
Candea
Patalao
Maleno
Colombi
MARE
Æquator
Tabula
GEOGRAPHICA
Hydrophylacium Aſiæ Majoris
exhibens, quo Omnia Flumina ſive
proximè ſive remotè per
occultos meandros Originem
ſuam ſortiuntur.


Sancy
Sancy.
C H I N A.
Chiamai lac.
Tolema
Quancy.
Quichen
Cantam.
Cauchin
Ganges flu.
Bengala.
India extra Gangem
Quancii.
Iancoma.
Camboia.
OCEANUS CHINENSIS.
Manille
Lucon.
Les Philippines.
Mindora
L'Archipelage de S. Lazare.
Calamianas
Mindanao.
Borneo.
Mer de l'Anchidol.
Ceylon.
D J:
Sumatra.
Celebes.
quator
Iava.

Alia hydrophylacia. auxiliares quaſdam copias: In Germania quidem montes Noricos, & qui Bohemiam cingunt, Hercinios, qui Boream ſpectat, Cottimelabocum: In Gallia Vogeſum, Alver-



nios, & Alpium Cottiarum reliquias, Delphinatûs montes: In Italia Apennini oſſamentum innumeris montibus, veluti ſpina quædam dorſi ex oſſibus, coagmentatum; adeò ut in Germania ſupra citati montes aliam fluminum fœturam ſuppeditent, id eſt, Mœnum, Albim, Moldavam, Amaſum; In Gallia Ligurim, Sequanam, Druentiam, Varum. In Italia Arnum, Tyberim, Anienem, Lyrim, Vulturnum, quibus univerſa Italia, Gallia, Germania fœcundo profluvio irrigantur. Ne verò extremæ Europæ regiones debito ſibi humoris nutrimento deſtituerentur, nova conſtituit natura cellaria ſeu reconditoria. Montes Pyrenæi. Inter Hiſpaniam & Galliam Alpes ſive montes Pyrenæos; Inter Germaniam & Poloniam, Hungariamque Carpathios montes; Carpathus mons. quorum illi in Gallia Garumnam; In Hiſpania Flumina Hiſpaniæ. Iberum, Durium, Tagum, Betim, Guadianam, ex Pyrenæorum plicis, id eſt, Caſtellæ montibus deducta flumina profundunt; At verò in Fl. Polono-Hungariæ. Polonia Viſtulam, in Hungaria Tibiſcum, in Germania, Oderam, alioſque innumeros, quibus dictæ regiones ſcatent, fluvios produnt; atque adeò hiſce tribus naturæ aquarum reconditoriis poſitis, univerſa Europa ſummis & inexplicabilibus emolumentis beatur.

§. II.

De penuariis Naturæ, ſeu Hydrophylaciis in Aſia conſtitutis.

QUo in Europa in penuariis montium conſtituendis tenore proceſſit, eodem in Aſia, in montium conſtitutione luſit Natura rerum; Siquidem ex Geographica diſciplina conſtat, mediam totius Aſiæ longitudinem Hydrophylacia Aſiæ. continuatis montium catenis à Thracio Occidentis phoſphoro, uſque in ultimum Orientis terminum protenſam, Borealem Aſiam, id eſt, Scythiam ſeu Tartariam ab India Auſtrina veluti diſcriminare: qui quidem montium acervi pro vario ſitu, varias denominationes ſortiti ſunt; nonnullis illos ſub Tauri, & Antitauri; quibuſdam ſub Caucaſi; aliquibus quoque ſub Imai & Parapaniſi nominibus indigitantibus. Quidquid ſit, non cum nominibus, ſed cum rebus nobis negotium eſt. Certum eſt hos montes in meditullio totius Aſiæ concurrentes, ingentem altiſſimorum montium globum conſtituere, quod nos proinde principale totius Aſiæ Hydrophylacium aſſerimus; Nam id in omnes Aſiæ partes immenſa eructat flumina, verſus Auſtrum

ſtrum quidem, Indum & Gangem, quibus univerſa Indorum Natio abundè irrigatur; verſus Orientem plurimos immenſoſque Regni Sinarum amnes; verſus Boream Rha & Obin; verſus Occidentem denique nobiliſſima flumina Oxum, Jaxaſtem & Hydaſpim, præter innumeros ingenteſque lacus, quos efficit, præbet, uti mappa hic appoſita luculenter demonſtrat. Quoniam verò Aſia longiori tractu protenditur, quàm ut ſingulas longè lateque ſparſas regiones attingere poſſit; hinc divitias ſuas per ſubterraneorum regnorum commercia ita diſtribuit, ut nulla plus ſe alterâ accepiſſe gloriari poſſit. Nam Taurus & Antitaurus Minorem Aſiam uberrimis fluviis beat; Græciam fluviis ex Acroceràuniis Atho, Olympo, Pelione, Oſſa, cæteriſque, profuſis. Armeniam, Perſidem, Babyloniam celeberrimis fluminibus Euphrate, Tigri, Derbi, cæteriſque, quos brevitatis cauſa ſileo, Gordiæi ſive Ararat atque Caſpii montes irrigant; qui Tauro & Caucaſo ab Occidente nexi, tandem ad Ortum in paulò ante montium enarratam congeriem, veluti diverſi rami in truncum ſuum implantantur. Habent & in Septentrionis ultimo angulo Hyperborei & Riphæi montes ſua hydrophylacia, ex quibus vaſtiſſimi fluvii, Boryſthenes, Volga, Tanais, effuſi, Ruſſiam & Tartariam ubertim rigant; de quibus eorumque memorabilibus rebus, ſuo loco fuſius agetur.

Montes & Flumina celebriora Aſiæ.

§. III.

De Hydrophylaciis ſeu montium penuariis in Africa conſtitutis.

Uti Africa magna ex parte Torridæ Zonæ æſtibus expoſita eſt, ac proinde ſummâ ſiccitate laborat, ita natura huic malo providens, vaſtiſſimum hydrophylacium in meditullio ejus conſtituit, quos montes Lunæ vocant, eſtque immenſorum montium congeries, qui innumeros ex omni parte amnes veluti ex fœcundis uberibus longè lateque profundunt; Ex quibus primo loco Nilus omnium Mundi fluviorum celeberrimus originem ſuam trahens, & per longas atque incognitas ambages tandem per catadupas præcipitatus ſumma Ægypti felicitate, in mare Mediterraneum maxima aquarum mole prægravatus exoneratur. Ex hoc Zairus Occidentem petit, & regiones varias inexploratæ adhuc magnitudinis allambendo, Oceano tandem Athlantico miſcetur; à quo non procul ortus Niger, varias fortunæ vices ſubiens, jam Terræ voraginibus abſorptus, jam denuò evomitus, pari paſſu in paulò ante memoratum Oceanum effunditur. A meridie Cuamam, alioſque peregrini idiomatis nominibus transformatos amnes, qui & vaſtitate cum ipſo mari comparari queunt, eructat, quos omnes Oceanus Meridionalis excipit. Ne verò Nubiæ & Lybiæ deſerta æſtu perirent, Athlantis concatenatos in Ortum montes natura ita diſtribuit, ut ſicuti à capite humor per omnia corporis membra diſtribuitur, ita Y ab Athlante per reliqua montium viſcera, ad laboranti naturæ ſubeniendum, aptè diſtribueretur.

Fl. Zaire.

Fl. Niger.

Hujuſmodi autem aquarum velut cadi reconditorii ſunt duo lacus Zambre & Zaire; quorum hunc non malè dixerim fœturam alterius Zambri, tantâ uterque aquarum copiâ turgens, ut non flumina, ſed maria eructare videantur; potiſſimum lacus Zambri, qui veluti in Centro conſtitutus, ac in amnes ampliſſimos diffuſus, ſingulis Mundi partibus, ceu è prædivite vena confert abundantiſſima aquarum profluvia. Septentrioni quidem Nilum, Orienti ingentia flumina Cuamam & Coavum, Zeila, Manhice ſeu Manhenſen Auſtro; Occidenti denique Zaire, quorum hi omnem Meridionalis Africæ Occidentalem plagam, regna Congo, Angolam, Monomotapam, Matamam, Bagamidri, Agaſymbam, uſque ad Bonæ Spei caput irrigantes fœcundo limo à ſterilitate vindicant. Iſti verò totam interiorem Abyſſinorum regionem, eaſque omnes, quas ab oſtio maris Erythræi uſque ad Cuamæ oſtium maritima ora diſterminat, quæ ſunt Melindæ, Barnagaſſus, Quiloa, Mombaza, Mozimba, Mombara, Membaca, Mozambicum, aliaque hujuſmodi regnorum monſtra. Verùm ut tam notabilem hiſtoriam hic apponamus, & ut veritas à tot ſeculis deſiderata, tandem innoteſcat, qui proprii ſint Nili fontes, aperire tentabo.

Ingentia flumina Africæ Meridionalis.

Diximus alibi, *Odoardum Lopez* præ cæteris in originis Nili inventionem incubuiſſe, atque hoc unicum ſategiſſe, ut Nili fontes proprios aſſignaret. Verùm nec *Odoardus* veræ ſcaturiginis Nili inſpector fuit, neque ejus relatio rei ſatis conformis eſt; Veriora igitur de tam inſigni argumento adducenda nobis ſunt. Eo ipſo igitur tempore, quo negotium hoc intricatiſſimum, ſummè perplexum me teneret, huc Romam appulit *P. Franciſcus Caravaglius* Indiæ & Æthiopiæ procurator; à quo ego per manuſcriptum *P. Petri Pais* veritatem edoctus, eandem hic poſteritati conſignare volui, ut veritas tandem poſt tot ac tantas graviſſimorum Authorum fallacias futileſque conjecturas ſuo nitori reſtituatur. Res ita ſe habet: Provincia ubi Nilus oritur, vocatur Agaos, vicina regno Goiam; Terra, in qua oritur, vocatur Sabalà; in apice montis, in plano arboribus undique circundato; Diameter fontis lata pedem unum cum dimidio, fundi inexplorabilis, margine non redundat, ſed in radice montis exitum ſibi pandit, ubi ſimul ac è montis viſceribus emerſit, in flumen diffunditur, qui aliis ſubinde fluminibus auctus, tandem in lacum ſeſe 30 leucarum longitudinis, latitudinis 14 exonerat; à quo dum iterum emergit per longas Ter-

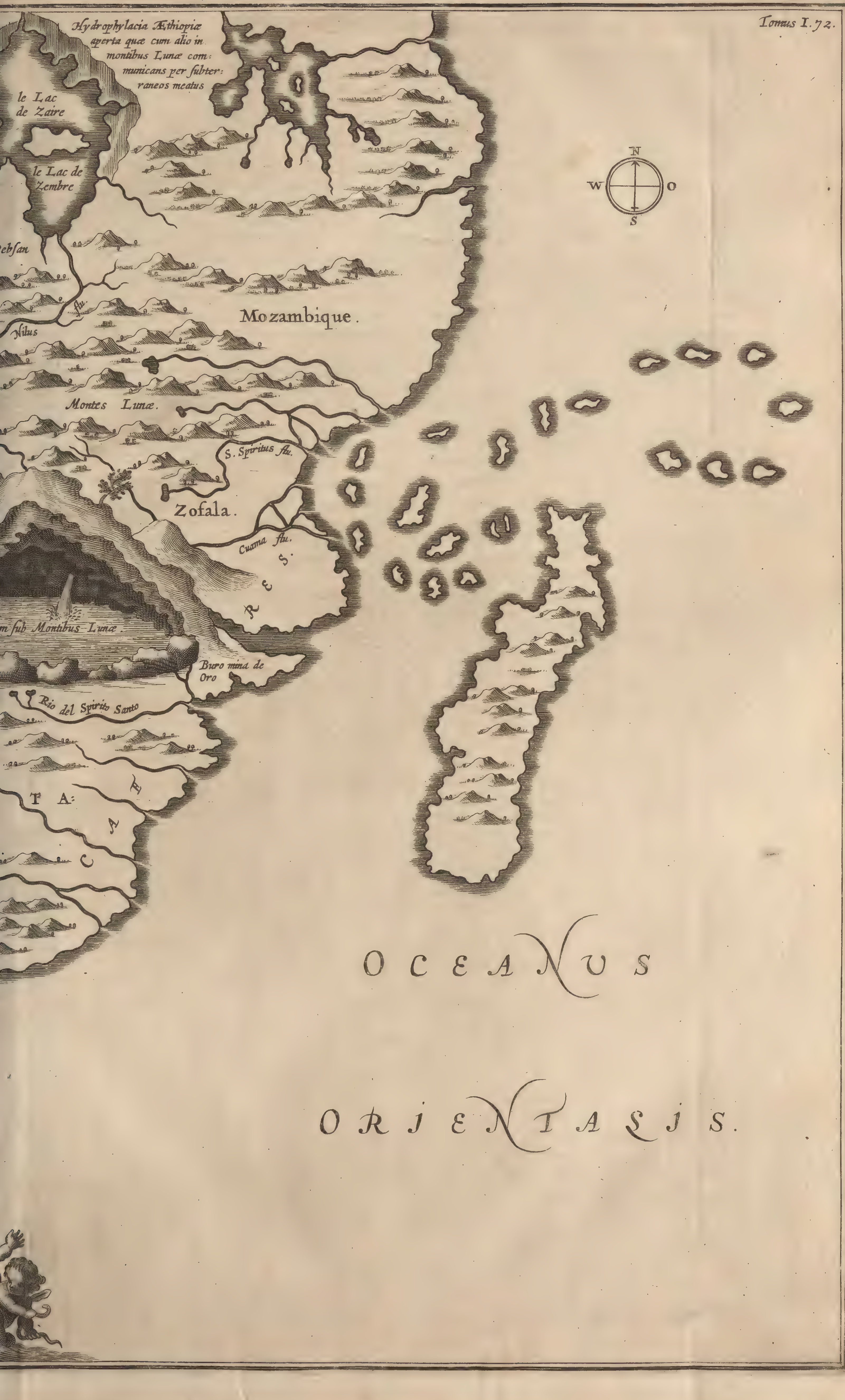
Falſa relatio de origine Nili.

Deſcriptio originis Nili.

on-
it ;
qui
er-
m,
vix
la-
ja-
on-
à à
que
ngi
ifi- Loca circumſita fonti Nili.
rto
lote
on-
on-
tis
ide
tas
do-
en-
ſta
ſe
al-
ſſo,
che
en-
ide

ffi-
ubi
unâ Curſus Nili à prima ſui origine.
vi-
cum
dem
ter-
bri-
ſra
om-
eam
no-
ns,
ien-
liis
lus.
flu-
inde
iter
cur-
la-
di-
bar- Lacum Bed tranſit.
quæ
ten-
per-
nox
ter-
epi-
bio-
ago-
vi-
ru-
ingi Inter duas rupes Catadupa.
vi-
ina,


CONGO.
Batta
dicte
Agiſimba.
Zaire flu.
Malemba
Les peuples Bagamidre
Matama.
Baiadas
ANGOSA.
Lac
Baſe Deſert
Origine del Nilo
OCEANUS
ÆTHIOPICUS.
COSTE
Hydrophilacium
AFRICÆ
pręcipuum, in Montibus Lunæ
Situm, Lacus et Flumina præcipua
fundens. ubi et nova inventio
Originis Nili deſcribitur.



Hydrophylacia Æthiopiæ aperta quæ cum alio in montibus Lunæ com: municans per ſubter: raneos meatus
le Lac de Zaire
le Lac de Zembre
ebſan
Nilus
flu.
Mozambique.
Montes Lunæ.
S. Spiritus flu.
Zofala.
Cuama flu.
RES.
m ſub Montibus Lunæ
Buro mina de Oro
Rio del Spirito Santo
TA:
CAF
N
W
O
S
OCEANUS
ORIENTALIS.

ſtr
ur
ve
gı
C
ſiı
pı
ef
le
gi
lc
p
re
pl
Montes & Flumina celebriora Aſiæ. T
ri
ce
te
B
p
vı
C
ſc
p
v
tı
a
h
B
&
rı
ſi

ſı
l
iı
I
t
t
l
N
r
a
c
iı
Fl. Zaire. n
C
p
C
Fl. Niger. r
c
p
a
r
r
a
c

Terrarum ambages gyrans, ad eundem ferè locum, unde prodierat, videlicet ad fontem perveniens, reflexo curſu rectâ per ingentia præcipitia ſaxaque inacceſſa dilapſus ad interiora divertitur Æthiopiæ. Quæ omnia confirmantur *P. Petri Pais* Societatis noſtræ Sacerdotis oculato teſtimonio, qui hunc fontem Nili unà cum Imperatore Æthiopiæ, uterque curioſitate ſimul ac veritatis amore percitus, magno exercitu ſociatus dictum fontem luſtravit. Verùm cùm dictus *P. Petrus Pais* ſumma diligentia hoc negotium in ingenti rerum Æthiopicarum manuſcripto opere, quæcunque obſervavit, pertractârit; hic ejus verba ex Luſitanico in latinum tranſlata apponam, ut veritas rei luculentius pateſiat. Sic itaque ait:

Relatio de origine Nili P. Petri Pais.

Poſtquam tractavimus de fertilitate terrarum ſub Dominio Presbyteri Joannis, *operæ pretium me facturum exiſtimavi, ſi hoc loco nonnihil de præcipuis fluminibus & lacubus terrarum, ejus Imperio ſubjectarum, referam. Inter quæ primo loco ſe offert maximus ille & toto Orbe celeberrimus fluvius Nilus, qui non apud Antiquos ſolùm, & modernos Doctores, authoreſque graviſſimos in admiratione fuit, ſed & cujus frequentem mentionem facit Sacra Scriptura* Gen. 2. *Vocatur Gebon, unus è quatuor Paradiſum irrigantibus. Hic hodierno die vocatur ab Æthiopibus* Abaoi: *Originem ſuam tenet in Regno Goyam in uno territorio, quod vocatur* Sabalà, *cujus incolæ vocantur* Agous, *ſuntque Chriſtiani, etſi ſucceſſu temporum ſylveſcente Eccleſia variis ſuperſtitionibus imbuti & corrupti à gentibus, & paganis vicinis, parum differant. Fons autem Nili in parte Occidentali Regni Goyam ſitus in ſummitate unius vallis, quæ aſſimilatur ingenti Campo, jugis montium undique circundato. Anno* 1618. 21 *die menſis Aprilis, cùm in hoc Regno unà cum Imperatore ejuſque exercitu degerem, hunc locum aſcendi, omnia diligenter luſtravi, invenique primò duos ibi fontes rotundos, utrumque quatuor quaſi palmis latum in diametro, ſummaque animi mei voluptate vidi id, quod nullis votis conſequi potuerunt* Cyrus *Rex Perſarum &* Cambyſes, Alexander Magnus, *ac famoſus ille* Julius Cæſar: *Aqua fontis clariſſima eſt & leviſſima, guſtuique gratiſſima; ſciendum tamen, nullum hoſce duos oculos fontis in ſuprema montis planitie exitum habere, ſed in radice montis; profunditatem quoque fontium tentavimus, & in primum quidem lanceam immiſimus, quæ intrando ad* 11 *palmos tangere videbatur quaſdam veluti radices vicinarum arborum, ſibi invicem implexas.*

Nili deſcriptio, ejuſque origo noviter inventa.

Situs loci in quo Nilus oritur.

Profunditas fontis.

Secundus fons vergit à primo in Orientem ad jactum lapidis, hujus profunditatem explorantes, immiſſâ lanceâ 12 *palmorum, fundum nullum invenimus, colligatiſque duabus lanceis* 20 *palmorum, denuò rem tentavimus, ſed nec ſic fundum tenere potuimus, dicuntque incolæ, totum montem plenum aquis, cujus hoc ſignum dabant, quod tota circa fontem planities tremula erat & bulliens; manifeſtum latentis aquæ veſtigium, eandemque ob cauſam non redundat aqua ad fontem, ſed ad radices impetu maximo ſeſe egerit; affirmabantque Incolæ, ut & ipſe Imperator, qui præſens erat unà cum Exercitu ſuo, eo anno terram parùm tremuiſſe ob magnam anni ſiccitatem, aliis verò annis ita tremere, & bullire, ut vix ſine periculo adire liceat. Circuitus loci inſtar lacûs cujuſdam rotundi, cujus latitudo fundæ jactum conſtituere poſſit. Infra apicem hujus montis populus degit ad montem, leucâ circiter unâ à fonte diſſitum verſus occidentem, vocaturque* Guix, *& videtur hinc fons. Bombarda attingi poſſe. Eſt hoc loco vicus gentilium, qui ſacrificant multas vaccas, & veniunt ad fontem certo die anni unà cum ſacrificulo, quem pro Sacerdote tenent; qui ibi ſacrificat unam vaccam juxta fontem, caputque Vaccæ abſciſſum projicit in fontis abyſſum,* e lago hia prima a qual buo, onde facean ſolenne ſacrificio matando muitas vaccas, que os gentios, d'he tracean, & dopois ſe cubria todo como ſevo dellas, è aſentava en un Cadeira de ferro, que tinha poſta nomo de muita lenha ſeca, e mandava ſem ſe quermar nem ainda derreterſe ò ſevo, e algunas veces etravan depois da fogo aceſſo, e ſe aſentava à queſta gente de maneira, che con eſtas feteizerias engennava à quella gente de maneira, que ò tinham por grande Santo, che davan queſto ſato queria.

Loca circumſita fonti Nili.

Porrò Campus fontis Nili ab omni parte difficilis aſcenſu eſt, præterquam ex parte Boreali, ubi facilè conſcenditur. Infra montem circiter unâ leucâ in profundiſſima quadam valle è terræ viſceribus, alius fluvius emergit, qui ſe tamen cum Nilo paulò poſt conjungit; unde credunt eandem cum Nilo ſcaturiginem obtinere; ſed infra terram per occultos canales deductum hoc loco primùm erumpere. Rivus verò fontis, qui infra montem erumpit, in Orientem ſpatio jactûs bombardæ vergit; deinde ſubitò declinando Boream petit, & poſt quartam circiter leucæ partem novus ſeſe offert rivus è ſaxis & ſcopulis ebulliens, cui paulò poſt ſe jungunt duo alii rivi, ex Orientis plaga erumpentes, & ſic deinde aliis & aliis identidem collectis rivis notabiliter creſcit Nilus. Poſt ſpatium verò diurnum Itineris magno fluvio, qui dicitur, Ia mà, *conjungitur, qui deinde flectit ſe verſus Occidentem uſque ad* 35 *circiter leucas à prima ſui ſcaturigine, poſtea mutato curſu Orientem repetit, inſinuando ſe in unum lacum ingentem (eſt hic ſitus in provincia, quæ dicitur* Bed, *regnoque partim Goyam ſubjacet, partim regno Dambiæ) quem ita pertranſit, ut aquæ Nili notabilem differentiam ab aquis lacûs oſtendant; totúſque fluvius aquis paluſtribus inpermiſtus ſuum curſum fluxumque teneat; qui mox ubi exit, variis gyris declinando in meridiem, terram irrigat nomine* Alatà *quinque leucis ab epiſtomio lacûs diſtantem, ubi per rupes* 14 *brachiorum altas præcipitatus immenſo ſimul & fragore & fumo aqueo, qui eminus nebula mihi videbatur, præcipitatus paulò poſt intra duas rupes ingentes ita abſorbetur, ut vix oculis attingi potuerit; ſunt cacumina dictarum rupium ita vicina,*

Curſus Nili à prima ſui origine.

Lacum Bed tranſit.

Inter duas rupes Catadupa.

cina, ut Imperator aliquoties, ſtrato per illa ponte, cum toto ſuo exercitu tranſierit; quibus omnibus & ego præſens fui. Poſtquam igitur à parte Orientali regnum Begamidri, Goyam, cæteraque intermedia regna Ambarà, Olaca, Xaoà, Damot longè lateque irrigavit, mox fluxu ſuo regnum Goyam repetit, irrigatiſque territoriis Bizan & Gumancanca, ita ſenſim regno Goyam appropinquat, ut non niſi unius diei itinere à fonte ſuo diſtare comperiatur. Hinc fluxum retorquendo verſus Fazolò & Ombareà, regnum Gentilium, quod anno 1613. ingenti exercitu ſubegerat Eraz Selachriſtos *frater Imperatoris; regnumque utpote incognitum, & ob vaſtitatem vocavit Ayzolam, id eſt, novum Mundum. Hinc ex Oriente in Boream declinans per innumeras alias regiones vaſtiſsimaque præcipitia dilapſus in Ægyptum, & hinc in mare Mediterraneum ſe exonerat.* Atque hæc eſt deſcriptio fontis Nili, ejuſque fluxûs, quem citatus *P. Petrus Pais* propriis oculis unà cum Imperatore Abyſſinorum anno 1618. 21 Aprilis uti curiosè obſervavit, ita ſummâ diligentiâ adnotavit; ut hoc ſuo tam inſigni & oculato examine Rempubl. literariam multis tricis & dubiis liberaret. Cui quidem unicè impoſterum ſtandum exiſtimem, cùm Imperatorio approbato teſtimonio ſuam jam fons Nili certitudinem infallibilem ſit adeptus. Verùm ne quicquam huic operi deeſſe videatur, Chorographiam hic adjungendam duxi, quam vide in *tom. 1. Oedipi. Cap. de Origine Nili.*

Cùm hiſtoria hæc dicat, duos fontes comparere intra Terrenum undequaque tremulum, veriſimile eſt, olim magnam partem hujus campi, quem deſcripſimus, aperto fonte veluti in cratere montis contentam fuiſſe, & ſucceſſu temporum, ſuccreſcentibus herbis & virgultis luto miſtis, cutem veluti quandam contraxiſſe, cujuſmodi variis quoque Europæ locis me vidiſſe memini, quà dimotâ non dubitarem totam planitiem tremulam primævi fontis faciem mox manifeſtaturam. Sed hæc de origine Nili ſufficiant.

§. IV.

De Montium Americæ hydrophylaciis.

UTi America magna ex parte Zonæ torridæ ſubjecta eſt, ita provida natura præ cæteris eam ditiſſimis montium, omnium, qui in Orbe Terrarum viſuntur, altiſſimorum hydrophylaciis ditare voluit; cujuſmodi ſunt Montes, quos *Andes* vocant, qui variis aliorum montium ramis in unam confluentibus conſtituunt opulentiſſimum illud aquarum penuarium, quod *Naragua* vocant, inter Cuſcum Quitum & Limam in media regione innumeris montibus conſtipatum; Ex hoc in Auſtrum concatenati montes immenſo Terrarum tractu, quam ideò Hiſpani *Cordiliera* vocant, in Megalanicum fretum, ultimum habitabilis Terræ terminum, protenduntur; Verſus Boream verò Iſthmo Panamæ junguntur Novæ Hiſpaniæ montibus, in incognitas Terrarum oras continuatis. Hoc itaque Andium penuarium, tantam, tum lacuum, tum amnium multitudinem fundit, ut ſive multitudinem, ſive magnitudinem ſpectes, nulla iis in toto orbe, aut lacus, aut flumina comparari valeant: quorum prior Amazonius, vulgò *Rio de las Amazonas*, non procul à Quito originem ſuam trahens, univerſam Americæ latitudinem rectà tranſit, uſque dum innumerabili aliorum fluminum aſſociatione auctus in mare Boreale, oſtio 70 leucarum, ut ſcribitur latitudine, ſe exoneret. Alter *Maragnon* priori non cedens, qui ex eodem dicto jam Andium penuario eductus inexploratæ mediterraneæ Americæ, innumeras regiones alluens, Mari Braſilico redditur tanto impetu, ut ad decem Leucas intra Oceanum Nautis dulcis aquæ copiam præbeat, Nili in incremento decrementoque prorſus æmulus. Huic ſuccedit Januarius, vulgò *Rio de la Plata*, qui ab intimo Andium utero evolutus immenſa aquarum mole, rivorumque confluxu locupletatus, intra Oceanum tandem, Paraquariam juxta & Braſiliam deponitur; Verſus Boream verò Novum Regnum fœcundat ingentibus amnibus, quorum unum à S. Maria Magdalena, alterum à S. Martha denominant. Lacus quoque totius Orbis vaſtiſſimus, quem alii *Paraima*, alii *Titicacea* vocant, ſuppeditat, duodecim fluminum acceſſu ditatum. Non memorabo hic fluvios ſine numero, omnes navigiis ferendis idoneos, quos verſus occidentem tum Limani, tum Chilenſis regni plagam in mare Auſtrale vulgò *del Zur*, evolvit; de quorum omnium natura & abditis proprietatibus ſuo loco uberior dabitur dicendi materia. *P. Alphonſus d'oualle* Chilenſis in ſua hiſtoria vix credibilia de mira horum montium conſtitutione narrat. Nam ex Borea in Auſtrum ad 1500 leucas Hiſpanicas extenduntur: altitudine & longitudine omnes in toto Terrarum Orbe montium catenas longe ſuperant; Atque in hiſce nos ponimus ingens illud hydrophilacium, quod uti perpetuò ex immenſis Oceanis Orientali & Occidentali, quibus ſtipatur, alternis æſtuum motibus impletur: ita quoque concreditam ſibi aquarum molem per maximos totius orbis fluvios lacuſque diffundit. Et in Regno quidem Chilenſi ſolo ad 240 fluvios, pleroſque onerariis ferendis aptos, partim calidos Thermarum ad inſtar, partim frigidos, variiſque mineralium ſuccis depravatos, in vicinum mare pacificum ſpacio triginta aut quadraginta leucarum, quo Andes à mari diſtant, exonerat. Quin & inter reliqua Naturæ prodigia, omnem admirationem ſuperat, quod in iiſdem montibus tanta aquarum mole fœtis, Natura inſuper 14 Vulcanios montes (qui omnes flammarum eructatione, igneorumque torrentium profluvio non ſemel Regnum Chile in ultimam vaſtitatem

Andes montes.

Rio de las Amazonas

Maragnon

Fl. Januarius de la Plata.

Fl. S. Marthæ.

tatem redegerunt) ex otico quodam & quaſi inſociabili conjugio junxerit. Sed de hiſce alibi fuſius. In Septentrionali verò America pari luſit natura providentia, dùm alia aquarum ſeminaria in vaſtiſſimis montibus concluſit, quibus univerſus ille novi Mundi tractus uberrimis fluminibus irrigetur. Ex quibus omnibus allatis luculenter patet, montes, principali fine, à natura ad Terram fluminibus rivorumque propagine fœcundandam, conſtitutos eſſe: Quomodò verò perenni fluxu dicta naturæ hydrophylacia nunquam deficiant, ſuo loco dicetur.

Caput XI.

De Ignivomis ſeu Vulcaniis montibus.

Vidimus naturæ hydrophylacia in Geocoſmi bonum conſtituta, jam pyrophylacia, id eſt, ignis penuaria pari paſſu proſequamur.

Certum eſt, ſi ſolum humidum elementum Terræ dominaretur, Terrenum corpus periturum humoris copiâ oppreſſum; Certum quoque eſt, ſi ſolum igneum elementum Terræ concluſum ſuam exerceret poteſtatem, omnia in vaſtitatem redactum iri; Quæ cum natura rerum cognoſceret, aqueum igneo elemento ipſa aptè connexuit, ut amicis conjugii legibus devincta unum ſine altero operationes ſuas inſtituere non poſſit. Eluceſcit hoc naturæ prodigium vel maximè in noſtro Geocoſmo. Conſtituerat natura varia aquarum promptuaria altiſſimis montibus concluſa, uti in præcedenti capite patuit; quoniam verò occultam ſuam fœturam ſine ignis caloriſque obſtetricante manu producere non poterat, hinc per univerſam Orbis Terrarum ſuperficiem, intra altiſſimorum montium viſcera, varia ignis diſtribuit receptacula; ut hoc innato ſibi & primigenio calore Terreum aqueumque elementum animatum, rerum generationes facilius perficeret; ne enim intra abdita atque inacceſſa montium aqua rigeſceret, amico calore reſolvente opus erat, tum ad vaporum exhalationumque neceſſariarum elevationem, tum ad fœturam conceptam excludendam. Ignis verò, cùm ſine nutrimento conſiſtere non poſſit, non alio certè quàm humido pabulo vivit; hoc pacto intra Terræ viſcera reciproci commercii fœdera pangunt ignis & aqua. Quoniam verò ignis libertatis mirum in modum appetens, ſine libero aëris fomento durare non poteſt; hinc natura provida altiſſimos montes veluti terminos quoſdam conſtituit, ut per eos veluti per ſpiracula quædam aër attractus, ignis penuaria perpetuò, tam amico hoſpite, foveret, atque adeò ignis ſeſe per haſce montium voragines veluti per cloacam quandam à ſuperflua fumi fæciumque mole exoneraret. Hujuſmodi verò camini præter complures alios quinque potiſſimùm conſtituuntur in Europa; Æthna in Sicilia omnium Scriptorum monimentis celeberrimus; Veſuvius in campania, Strongylus, cæterique nonnulli ex Liparitanis Inſulis, potiſſimum ille Vulcani nomine indigitatus, quos omnes, ut ſuo loco dicetur, ego propriis oculis perluſtravi & examinavi anno 1638. In ultimo Septentrione mons Hecla Iſlandiæ: In Græcia Chimæra. In Aſia Perſis nonnullos montes Vulcanios habet, & in Inſula Armuzia; In Mogorum Imperio, in Zeilano Inſula nomine Adami inſignitus mons; ſed potiſſimùm in Inſulis Moluccis ac Philippinis, Bandanis, Moluccis, utràque Java intra altiſſimorum montium viſcera, hujuſmodi ignis æſtuaria conſtituit; inter quos in Bandanis potiſſimùm eminet mons Gourapi; mons Balaluanus in Sumatra; mons præarduus in Inſula Ternatenſi, in cujus vertice craterem habet hiatu vaſto, qui in plures circulos majores, & minores diviſus amphitheatri formam exprimit. In Mauricis Inſulis mons Tola; In Tandaia juxta promontorium Spiritus Sancti nonnulli reperiuntur, uti & in Inſula Marindica. Porrò in Japonia non exiguus horum montium numerus eſt prope Firandum & Tanexumam, aliiſque paſſim circumſitis Inſulis hujuſmodi Vulcaniæ officinæ ſumma admiratione viatorum ſpectantur; quæ occulta per ſubterraneos cuniculos mercimonia agentes in Archipelagi S. Lazari Inſulis ad novam Guineam, & quas Salomonis vocant Inſulis, per novos montium hiatus exponunt, expoſita deinde aliis maris pacifici inſulis diſtribuunt.

Marginalia: Neceſſitas Ignis ſubterranei. — Aqua ſubterranea rigeſceret ſine igne. — Montes flammivomi ſpiracula ſunt pyrophylaciorum ſubterraneorum. — Vulcani Europæ. — Vulcani Græciæ, Aſiæ Perſidis. — Vulcani in variis Inſulis. — Vulcani Iaponiæ.

Nulla tamen Mundi pars celebriores Vulcani officinas exhibet, quàm America. In ſolo Chilenſi regno, ordine quatuordecim numerantur; in Pervano non pauciores, quos omnes Andium continuati jugorum vertices exhibent. In Nova Hiſpania tres numerantur ignium eructatione formidabiles; Neque ultimus Septentrionis tractus ſuis ignium penuariis deſtituitur, quorum quatuor Authores in Tynſeorum Regione Tartariæ numerant; ut interim taceam Grunlandiæ Vulcanos, alioſque in vicinis ſive Inſulis, ſive Continentibus Polo circumſitis, quos & in Terræ igneæ vulgò *del Fuego*, incognitos Sinus continuant, ita ut multi Antarcticæ plagæ Polum ob ignivomorum montium multitudinem inacceſſum putent. Sed de hiſce in ſequentibus amplius dicturi ſumus.

Marginalia: Chile abundat Vulcaniis montibus.

Cur verò natura rerum hos ignes altiſſimorum montium viſceribus incluſerit, prima cauſa eſt, ut ex editiſſimis locis veluti per præ-

Marginalia: Cur natura conſtituerit Flammivomos montes.

præcelſos quoſdam caminos abditum naturæ elementum, ſpiracula inveniret, quibus ſe à ſuperfluis urgentis naturæ gravaminibus exoneraret. Secunda, ne ſi in Regionum planioribus locis violento hujuſmodi naturæ patientis munere fungeretur, omnes circumſitas regionum plagas, cineribus, fumo, excrementitiis tophis, pernicioſiſque & læthiferis exhalationibus ultimum campis animalibuſque exitium adducerent, quod in inacceſſis ſublimium montium jugis non fit, rejectamentis, cineribuſque, aut in abrupta montium depoſitis, aut fumo vapóreque exitiali in aërem ſublimiorem reſoluto, ventiſque aliò diſpulſo; ut proinde non alio fine hujuſmodi montes vel ad mare, vel in inſulas à continente ſeparatas relegârit, ne in Continentis meditullio omnibus circumſitis gentibus inevitabilem ſtragem adferrent.

Sed quæres forſan, cur montes hujuſmodi aquarum conſervationi adeò neceſſarios non ubique hydrophylaciis adjunxerit? Reſpondeo, cùm hujuſmodi montes nihil aliud ſint, quàm ſpiracula, per quæ igneum elementum ſe purgat, cùm aërem ad ſui conſervationem neceſſarium per ea attrahat, non ſequitur, montibus, aquis turgentibus, ea non conjungi, cùm cuniculi horum montium per univerſæ Terræ viſcera propagati, cum omnibus ferè cæteris montibus, per occultas naturæ leges, ne Terra ullibi tam neceſſario calore deſtituatur, correſpondeant; quod & innumeræ calidarum aquarum ebullitiones in nulla non regione conſpicuæ ſat ſuperque demonſtrant; quæ quidem effectum ſuum nunquam continuarent, niſi occulta ignei elementi vis in Terræ viſceribus recondita calorem hunc perenni fluxu urgeret. *Cuniculi ignei per univerſum Telluris corpus ducti.*

Sed objicies. Duo contraria, cujuſmodi ignis & aqua ſunt, in eodem loco ſubſiſtere non poſſe. Reſpondeo, non hærere eodem in ſubjecto, ſed ignea reconditoria ab aqueis ſeparata per occultos Terræ montiumque ſyphones in ſe mutuo agere, occulto amicitiæ fœdere ſe mutuò fovere, & hoc pacto naturam effectibus ſuis intentis potiri. Verùm cùm de hiſce fuſiſſimè, Deo dante, in ſequentibus ſimus diſceptaturi, hic longior eſſe nolui. Atque ex his patet, ex hujuſmodi aquæ & ignis elementis intra viſcera Terræ conſtitutis, omnium rerum mixtorumque generationem conſtitui, uti ordine declarabitur. *Objectio*

Caput XII.

Utrum Montes cum tempore decreſcant, aut denuò accreſcant, & de mira Terreſtrium partium transformatione.

Experientia omnium ſeculorum docet, Tellurem ſuos pati morbos & alterationes ex variis interioris œconomiæ diſſidiis exortas; Nam cùm, ut rectè *Ariſtoteles*; *Interiores Telluris partes perinde ut animantium plantarumque corpora juventutem & ſenectutem ſuam habeant*; rectè concludere poſſumus, Orbem Terrarum, nec quoad interiores, nec quoad exteriores partes, eo ſtatu perſeverare, quo fuit à rerum primordiis. *Lactantius*, fluctuantis naturæ conditionem, & mundanæ rotæ inſtabilitatem, qua omnia infinitis caſibus involvens, nil ſub Sole perpetuum, nil diuturnum eſſe permittit, altiùs expendens, ita exclamat: *Enumerare poſſem quoties repentinis quaſſatæ motibus, vel hiaverint Terræ, vel deſcenderint in abruptum; quoties demerſæ fluctibus & Urbes & Inſulæ abierint in profundum, fructiferos campos paludes inundaverint, flumina & ſtagna ſiccaverint, montes etiam vel deciderint abrupti, vel planis fuerint adæquati; plurimas etiam regiones & plurima fundamenta montium latens & innatus ignis conſumit; quam quidem inſtabilis naturæ viciſſitudinem, ſummi nullo non tempore philoſophi non ſine admiratione obſervârunt.* *l. 1. Meteor.* *Natura morbos ſuos patitur ſubinde.* *Lactantius.*

Omnia, inquit Seneca, *tempus edax depaſcitur, omnia carpit,* *Seneca.*

Omnia ſede movet, non ſinit eſſe diu.

Flumina deficiunt, profugum mare littora ſiccat,
Subſidunt montes, & juga celſa ruunt.

Ovidius Met. 1.

Vidi ego, quod fuerat quondam ſolidiſſima tellus, *Ovid. Metam.*
Eſſe fretum, vidi factas ex æquore terras,
Et procul à pelago conchæ jacuere marinæ,
Et vetus inventa eſt in montibus anchora ſummis.
Quodque fuit campus, vallem decurſus aquarum
Fecit, & illuvie mons eſt deductus in æquor,
Atque paludoſa ſiccis humus aret arenis,
Quaque ſitim tulerant ſtagnata paludibus hument.

Anglia Galliæ quondam amico nexus conjugio adhæſit, Nordſtrandia Borealis Inſula, quam *Cranzius* Friſiam Aquilonarem vocat, cum Thietmarſia Continenti adnectebatur, modò à Continenti avulſa, atque in Inſularum album adſcripta, Amphitrioneas leges ſectatur. Idem de Freto Herculeo & Siculo teſtatur *Val. Flaccus.* *Inſulæ olim Continentes erant.* *Fretum Herculeum & Siculum.*

—— —— *neque enim Rex Æolus illic*
Rector erat, Lybiam cùm rumperet advena Calpen
Oceanus, cùm flens Siculos Oenotria fines
Perderet, & mediis intrarent montibus undæ.

Flumina mutant alveos & ſolitos curſus; florentia pereunt imperia, quæ omnes horrendæ ſtrages, uti Divinam arguunt potentiam, *Flumina mutant alveos.*

tiam, ita humanæ ſortis incertitudinem patefaciunt, & mortales Geocoſmi incolas monent, ut cum nihil ſtabile, nil perpetuum, ſed omnia caduca, variis fortunæ caſibus, variis & improviſis rerum ſtratagematis obnoxia, cognoſcant, omnem mentis conatum, omne ſtudium, omnes animi, qui ulla re creata ſatiari non poteſt, vires ad ſublimes & ſempiternas ſupra cœleſtium bonorum poſſeſſiones elevent, Deo ſoli veluti centro inſiſtant, in cujus manu ſunt omnia jura regnorum & omnes fines Terræ.

Cauſa mutationum in Tellure. Variis itaque modis Terrenum corpus dictas metamorphoſes incurrere poteſt; vel enim primò montes hiatu terræ abſorbentur, vel etiam derepente naſcuntur, ubi prius non erant. Secundò Montes, ſucceſſu temporum, tempeſtatum injuriis conſumpti deficiunt, vallibus conſequenter exaltatis. Tertiò Terræ, quas Peninſulas vocant Geographi, Græci Cherſoneſos, tenuiori illo Terreſtri tranſitu, quem Iſthmum vocant, aquarum violentiâ rupto, Inſulas facit, quæ prius Continentis pars erant; vel contrà Inſulæ conjunguntur terræ continenti per Iſthmos, immenſis arenarum acervis, quos maris violentia fluctibus adducit, conſtitutos. Quartò mare, quod ex una parte recurſu ſuo terreſtre relinquit ſpacium, ex altera, neſcio quo naturæ ſcelere, violenta quadam invaſione recuperat, tantum terrarum fluctibus invadens, quantum reliquerat ex priori ſtatione recedens. Quintò, naſcuntur ſubinde novæ nonnullæ Inſulæ, aliis quæ ab immemorabili tempore conſtiterant, abſorptis. Contra in Terrarum meditulliis nonnullæ regiones, interioris Vulcani tyrannide deglutitæ, lacus poſt ſe relinquunt, in quibuſdam lacubus abſorptis terreſtrium partium tumuli relinquuntur. Sextò, in partibus quibuſdam flumina & lacus deficientes terram habitabilem reddunt; In aliis terra culturâ pinguis, repentina mutatione in lacum evadit. Sed ut hæc omnia authoritate hiſtorica ſtabiliantur, de ſingulis per totidem paragraphos agere viſum eſt.

Variæ tranſmutationes.

§. I.

De Montibus & Vallibus abſorptis & renatis.

Plin. l. 2. c. 91. REfert *Plinius*, ſuo tempore Cybotum altiſſimum montem unà cum oppido Eurite ita terrâ devoratum, ut nulla ejus amplius veſtigia dignoſcerentur. Ejuſdem fortunæ ſortem obtigiſſe ſcribit Sypilo in Magneſia monti, quam præceſſerat formidabilis Tantalis Urbis terræ hiatu abſorptæ interitus. Non abſimilem ſortem expertæ ſunt Galanis & Ganatus in Phœnicia quondam celeberrimæ Urbes, Phlegium Æthiopiæ jugum excelſiſſimum, unius noctis concuſſione violenta, non amplius comparuit. Poſſumus & nos adjungere eos montes, quos noſtris temporibus terra hauſtos vidimus. Picus mons eſt unus ex Inſulis Moluceis, tantæ altitudinis, ut inſtar columnæ, Nautis multorum dierum itinere, in remotiſſimis maris tractibus appareret; hic terræmotus violentiâ proſtratus, nullo amplius veſtigio, ſed lacus in ejus loco exortus, baſi peripheriæ montis æqualis ſpectatur. Idem contigit in Sinarum regno, anno 1556. quo integra montoſa Sinarum Regio cum univerſis populis & urbibus abſorpta ſuo loco lacum ingentem reliquit, nullo præter puerum ligno innatantem, erepto. Vidimus & noſtro ævo, formidabilem Plurſiæ in finibus Helvetiorum ſitæ civitatis, ex montis incumbentis caſu, interitum. Montes Veſuvius & Strongylus Vulcanio bello media ex parte decurtati cernuntur, qui priùs cacumine Cœlum ferire videbantur. Non dicam hic de Montibus Chiles, quos Andes vocant, quorum nonnullos deeſſe compertum eſt, poſt maximum illum & omnibus ſeculis memorandum terræ motum, quo totum ferè regnum in vaſtitatem abiit anno 1646. quemadmodum relationes à Patribus noſtris factæ narrant. Vidimus montium abſorptionem, jam eorundem renaſcentiam exponamus.

Montes abſorpti. Hiſtoria. Montes Chile conciderunt.

Renaſcentia Montium. *Plinius l. 2. c. 87. & c. 88.* ſeriem eorum his verbis exponit. *Naſcuntur & alio modo terræ, ac repente in aliquo mari emergunt, veluti paria ſecum faciente natura, quæque hauſerit hiatus, alio loco reddente. Claræ jam pridem Inſulæ Delos & Rhodus, memoriæ produntur enatæ; poſtea minores, ultra Melon, Anephe: Inter Lemnum & Helleſpontum, Nea: inter Lebadum & Teon, Ajone: inter Cycladas, Olympiade* 135 *Hiera, eademque Automate; & ab ea duobus ſtadiis poſt annos* 110 *in noſtro ævo, M. Iunio Syllano, L. Balbo Coſſ. ad* 8 *Idus Iulias, Thia.* Anno 1638. ad Inſulam S. Michaëlis in mari Athlantico ſtimulantibus ignibus ſubterraneis tantum lapidum in medio maris egeſtum fuit, ut inde Inſula lapidibus in montes coacervatis nata ſeſe ad quinque milliarium latitudinem extenderit. Prope Puteolos in ſinu Bajano ante annos circiter 120, novus mons ex mari, unius noctis ſævientis naturæ ſubterraneæ violentia protuberans omnes in admirationem ſimul ac terrorem rapuit, qui & in hunc uſque diem perſeverat, nomine Montis Sancti triumphans. Vulcanus Liparitanus, tantum cinerum ſaxorumque ante annos circiter ſexaginta, ejeciſſe fertur, ut juxta ſeſe in medio mari, quem & ideò *Vulcanellum* veluti filium à Patre genitum vocant, produxerit; quod & ego, dum oras iſtas peragrarem, verum eſſe comperi, uti ex iis, quæ in præfatione ad Lectorem monui, patet. Innumeri hujuſmodi eventus ſanè memorabiles in Hiſtoricorum monimentis occurrunt, quos omnes enarrare, cùm ſupervacaneum eſſe ratus ſim, notiora tandem nobis hic adducere viſum fuit, tum ad montium quorundam interitum, tum ad novorum renaſcentiam comprobandam: Quæ *Plinius* his verbis

In agro Puteolono novus mons exortus.

bis aſſeverat, l. 2. c. 88. *Ante nos & juxta Italiam inter Æolias, iterum juxta Cretam Inſula emerſit è mari 1500 paſſuum unà cum calidis fontibus, altera Olymp. 143. anno tertio in Thoſco ſinu flagrans; hæc violento cum motu; proditumque memoriæ magnam circa illam multitudinem piſcium fluitantem repertam homineſque confeſtim expiraſſe, quibus ex his cibus fuiſſet; ſic & Pytheeuſas in Campano ſinu ferunt ortas; mox in his Epopon, cùm repente flamma ex eo emicuiſſet, campeſtri æquatum planitie, in eadem & oppidum hauſtum profundo., alioque motu ſtagnum emerſiſſe, & alio provolutis montibus inſulam extitiſſe Prochytam.*

§. II.

Montes ſucceſſu temporis deficiunt; & plana valleſque attolluntur.

Cur Montes deficiant.

CAcumina montium pluviis, nive, grandine, gelu longævo, cæteriſque aëris injuriis tandem exedi conſumique experientia docet; & jam in præcedenti paragrapho ex ignivomorum montium defectu ſatis patuit. Sunt enim nonnulli montes, ut in Lipara, Melita, & Ilua, quos nitroſi ſpiritus ex ea parte, qua venti iis prægnantes ſpirant, ita exedunt, ut impendentes rupes proximè ruinam minentur, & rupium in vallibus adhuc ſuperſtitum ruinæ, olim ſe erectas tandem concidiſſe, abundè teſtantur. Subterranearum quoque aquarum Catadupæ, fluminumque præcipitoſus lapſus paulatim ita interiorem montium fabricam atterunt, ut labefactatis fundamentis vel ad primum terræ motum labantur; quam & unam cauſam putem defectûs nonnullorum montium. Ignes quoque ſubterranei mirum in modum ad montium defectum conferunt, uti ſuprà inſinuavimus. Ex attritu itaque montium, valles & planities ut creſcant, neceſſe eſt, atque adeò decrementum illorum in incrementum cedat circumpoſitarum planitierum valliumque; ut proinde illud *Iobi* in hiſce verificatum videatur *Alluvione paulatim Terra conſumitur.* Aquæ enim pluviarum, fluminum, torrentium, niviumque liquatarum, montium latera ita corrodunt, ut ædium fundamenta in montibus ſitarum plerumque denudata ſpectentur; quod in Germaniæ, quæ vetuſtis rupibus imponuntur, arcibus mihi non ſemel obſervare licuit; nullibi tamen magis hujuſmodi naturæ cataſtrophe ſe ſpectandam præbet, quàm Romæ, cæteriſque in Latii partibus. Intueor ego penè quotidiè, Montium Palatini & Capitolini olim editas arduaſque rupes, ita tamen temporum injuriâ decreviſſe, ut planitiem ferè æquare videantur; immò veteris Capitolii fundamenta eam jam actu adæquare, ipſa fundamentorum denudatio luculenter doceat; adeò quidem, ut quos editos montes olim fuiſſe ſcribunt Authores, modò niſi montium veſtigia quædam, tibi perſuaderent, montes ibi quandoque fuiſſe vix crederes, planitie in tantum exurgente, quantum montes decreverunt. Docet id cum primis Pantheon, ad quod olim per gradus aſcendebatur, cum modò per gradus in illud deſcenſus fiat. Docent innumera antiquitatum, uti Amphitheatrorum, Circorum, arcuum, columnarumque ſemiſepulta cadavera: De quibus omnibus fuſiùs, ſi Deus vitam dederit, in noſtro de mirabilibus Latii, Opere. Unde multi exiſtimârunt futurum, ut poſt multas myriades annorum, planities montibus æquatæ univerſali cataclyſmo ſucceſſu temporis aditum aperiant: Quod tamen neutiquam admittendum cenſeam, in magnis illis ſuprà memoratis montium catenis, ſed in iis tantùm, qui vel quotidiano uſu ædificiorumque ſervitute premuntur, vel ex terreſtri, argillacea, ſimilique friabili & tophacea materia conſtituuntur.

Catadupa-rum lapſus fundamenta Montium exedit.

Ignis ſubterranei Montes ſubinde in calcem reſolvit.

Job. 14.

Pluviæ, nives corrodunt Montium baſes.

Pantheon.

§. III.

Cherſoneſi ſive Peninſulæ in Inſulas, & Inſulæ in Cherſoneſos mutantur.

Metamorphoſis Inſularum & Peninſularum.

VEriſimile prorſus eſt, freta quibus unum nunc mare inter anguſtias montium ſe inſinuat in alterum mare, olim Iſthmo conjuncta fuiſſe, fretaque extitiſſe, mari, impetuoſa tyrannide fluxûs, Iſthmum paulatim erodente. Hoc pacto, *Plinio* teſte, mare Siciliam avulſit Italiæ, Cyprum Syriæ, Aſiam Europæ propontide & Phoſphoro Thracio; Eubœam Beotiæ; Eubœæ Atlantem & Macrin; Beſbycum Bithiniæ, Aphricam Hiſpaniæ, Calpes & Atlantis deſtructo conjugio. Pari pacto Leucoſiam Syrenum promontorio; Sumatram Camboiæ, Indiæ Ceilanum; Gronlandiam Americæ Fretum Davits; Nordſtrandiam maris Balthici Inſulam Thrithmarſiæ, teſte *Cranzio*; Americæ Auſtrali Terram ignium Iſthmo perrupto, & per Fretum Megallanicum ingentium Oceanorum Orientalis & Occidui perpetuæ alliſionis aſſaltu portas ſibi ad conjugium aperiente. Sunt enim plerique Iſthmi veluti pontes quidam, ſubter quos per occultos quoſdam cuniculos & cæcas cavernarum latebras maria, quæ utrinque Iſthmos allambunt, mutua aquarum commercia ultrò citroque ut plurimum exercent; quorum exeſis ſucceſſu temporum pilis, ſuccuſſiſque per terræ motum, pontium fundamentis, Iſthmum concidere neceſſe eſt;

Iſthmi ſunt veluti pontes, ſubter quos mare labitur.

Sed veniamus ad alteram hujus diſceptationis partem. Maria interrumpunt Iſthmos, & iidem ſubinde ab alluvione aquarum & multa arenarum coacervatione conſtituuntur; uti Pharus Ægypti, quæ olim in medio maris lumen periclitantibus præbebat, modò Terræ

Pharus Ægypti olim Inſula.

Terræ Iſthmo conjunctam videmus, ex Nilo magna limi copia fretum implente conſtitutam. Mons Circejus olim à Continenti ſeparatus, modò eidem adhæret, freto arenarum congerie repleto; & plerumque contingit ad marium anguſta & depreſſiora loca, inſulas inter & Continentem ſita, ubi vel maris æſtus vehemens, vel fluminum allapſu magna arenarum copia ſuggeritur; uti in Batavia, Friſia, Zelandia, in omnibus Archipelagorum tractibus, cæteriſque arenoſis argillaceiſque littoribus paulatim ex planitie in altiſſimos montes terminantibus. Sic Antiſſam olim Lesbo, Zephyriam Halicarnaſſo, Ethuſam Mindo, Dromiſcon & Parren Mileto, Pythecuſam Parthenio promontorio junctas *Plinius lib.* 2. *c.* 89. docet; Imò Hybandam, quandam Inſulam Ioniæ, poſtea ducentis ſtadiis à mari intra Continentem diſtitiſſe, & Syritem in Epheſi, Deraſiden & Syphoniam in Magneſiæ mediterraneis eſſe, quæ olim Inſularum albo connumerabantur; Denique Epidaurum & Oricum Inſulas eſſe deſiiſſe, juxta illud *Ovidii* 15. *met.*

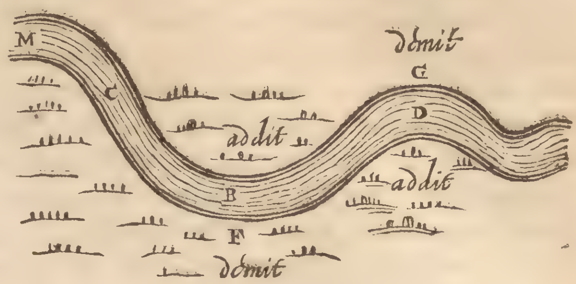
Circejus mons olim Inſula.

Tempus erit, rapidis olim cùm Pyramus undis
In ſacram veniet, congeſto littore, Cyprum.

§. IV.

Quidquid Mare in una parte Terrarum perdit, in altera recuperat, unde Inſularum novarumque Terrarum exordia.

EXperientia quotidiana in fluminum decurſu id abundè docet; Sit flumen M. N. irruat ex C in B, & ex B in D totus fluminis impetus, certum eſt, littus argillaceum B uti & D, cum tempore, alluvionis vehementiâ excavatum iri, flumenque paulatim interiora F & G agrorum irrepere, unde neceſſariò aquæ littoris B deſertâ ſtatione, Terram re-



ciprocâ riparum utriuſque littoris juſtitiâ quadam commutativa jura inter ſe partientis, denudabit. Obſervata eſt hæc naturæ Metamorphoſis tum in multis fluminibus, Rheno, Mœno, Moſella, Rhodano, tum potiſſimùm in Tyberi, quem à viginti annis tantùm ad planitiem montis Marii, in agros prataque irrepſiſſe notavi, ut montis penè radices hoc tempore in nonnullis locis allambat, ex altera parte arenarum cumulis relictis. Verùm cùm hæc vulgo nota ſint, iis non immorabimur. Idem in mari fieri putandum eſt, cujus uti fluxus refluxuſque, atque quos Currentes vocant, vehementiores ſunt, ita majores quoque in Terreno globo Metamorphoſes efficiunt. Hoc tamen obſervandum, flumina nonnulla, potiſſimùm ea, quæ ex altiſſimis montibus ſuam originem habent, tantis à montibus, vallibuſque, abraſis terrenæ miſtionis fæcibus, depreſſiora loca illimare, ut ea ex tanta arenarum, limique copia paulatim in amplos congeſta tumulos, atque aquis intra alveos proſcriptis, novam tum habitationi hominum, tum culturæ aptam regionem conſtituant; cujus quidem rei veritas luculenter patet ex amnibus majoribus, Rheno, Danubio, Rhodano, Pado, Euphrate, Indo, Gange,

Tyberis Flum.

Ex limo aggeſto novi campi naſcuntur.



cæteriſque in America magni nominis fluminibus, quæ omnia magnis arenarum copiis conſtipatis cum tempore in depreſſioribus locis, ubi olim aquæ ſtabulabantur, novas Terreſtrium partium colonias perpetuæ accumulationis incremento fundârunt; fluminibus utpote ex montibus D C cadentibus in planitiem A B ſtagnantem, intraque alveos

coar-

coarctatis, ac tandem per multiplicem oſtiorum diſtributionem in mare ſeſe exonerantibus. Unde certò concludimus, depreſſiores illos, prope fluminum oſtia, tractus E F G H I, inſulaſque, quæ fluminum brachia conficiunt, non niſi arenarum, limique à dictis fluminibus invecti, advectique, uti Figura docet, fœturam eſſe. Hoc autem ita eſſe, Hiſtoriæ ſat ſuperque docent; Ægypti inferioris partem, quam *Delta* nuncupant, Nilo invectam, unde & δῶρον Νείλȣ, *donum Nili* ab *Herodoto* dicitur, communis ſententia Geographorum eſt, & nos in *Prima Parte Oedipi Ægyptiaci* fuſe id demonſtravimus. Pari pacto pleroſque Hollandiæ diſtrictus Rheno, Moſa, aliiſque amnibus aggeſtos, *Goropius* docet. Ita magna Ferrarienſis agri portio ex Padi eluviis excrevit. Arelatenſis ager maritimus una cum Comargo Inſula. Rhodani partus eſt. Pari ratione Ammonia & Mœotis paludes olim multò profundiores erant & majorum navium patientes, quàm poſtea ingeſto luto, teſte *Ariſtotele*. Tota Teuthrania & quæ circa Ilium ſunt, plana, ubi olim mare, modò campi ſunt, Mæandri fluminis beneficio. Verùm hæc ita eſſe, urbes, quæ olim mari alluebantur, modò longè ab eodem diſtant, abundè comprobant. Ravenna olim Adriatico mari impoſita, modò ab eo ſex millia paſſuum diſſidet. Oſtia Tyberina olim maris appoſita littori, modò ab eo 3000 paſſ. ingentibus arenarum tumulis interjectis diſſident; Quod & in pluribus paſſim locis inferioris Germaniæ verificatum eſt. Mare jam *Plinii* tempore à portu Ambracio ab Athenis quinque millibus paſſuum receſſerat, quod primò dictum locum alluebat. Tempus perdam, ſi omnes hujuſmodi naturæ cataſtrophas adducam, cum vix regio maritima ſit, ubi eæ, maximè apud ingentium fluminum oſtia, non ſpectentur.

Ægyptus limi aggeſtu nata.

Hollandia ex Rheni, Moſæ, limo conſtituta.

Palus Mœotis Tanai fœtus.

Urbes quæ olim mari alluebantur jam ab eodem diſſident.

Diximus itaque, mare in nonnullis locis, invectis ab amnibus glebis, receſſu ſuo Terram habitabilem ſummo naturæ beneficio, reliquiſſe; modò novam maris cataſtrophen oſtendamus, dum priſtinæ benignitatis oblitum, neſcio quo naturæ ſcelere, vaſtiſſimas Terrarum regiones, tam duro tyrannidis jugo premit, aliis funditus ſubmerſis, aliis verò utpote contumacioribus Inſulis ita ſuppreſſit, ut non niſi montium apicibus emineré videantur. Prope Dordracum & Dullartum in Friſia Caſtella non ignobilia, funeſtâ alluvione ita ſubmerſa ſunt, ut vel ipſi eminentes in hunc diem turrium apices, præteriti eventûs calamitatem poſteris enarrare velle videantur. Ad littus Thuſcum non procul Liburno integra urbs undis ceſſit, hominum habitaculis in piſcium latibula converſis, quod non ſine horrore anno 1634 propriis oculis obſervavi. Inter Centum Cellas, vulgò *Civita Vechia*, & S^am. Severam, frequentia ſanè rudera in mari ſpectantur, quorum nonnulla feneſtris, alia portis & arcubus adhuc inſtructa ſunt, præteritæ infelicitatis indices. E regione Puteolorum in ipſo ſinu Bayanæ urbis, domus unà cum platearum diſcrimine, quod mirum dictu eſt, luctuoſiſſimo ſanè ſpectaculo monſtrant in fundo maris celeberrimæ quondam Urbis, interitûs veſtigia. Atque hæc quidem à me experientiâ comprobata ſunt, ut innumeros alios eventûs, quibus Hiſtoricorum monumenta referta ſunt, ſileam. Ex quibus quidem omnibus concludimus, omnes illas Inſularum coacervatarum congeries, quas Archipelagos vocant, olim Continenti conjunctas fuiſſe, Oceani ultrò citroque molientis violentiâ, mollioribus continentis partibus paulatim exeſis, perfoſſiſque, ſaxoſioribus verò montium ſcopulis in eam Inſularum multitudinem, quam mappæ nobis demonſtrant, ſecretis, vel ſubinde etiam ignium ſubterraneorum ſævitie per terræmotus diremptis. Certè Oceanum Athlanticum, ubi nunc Canariæ, & quas Terceras vocant, ingenti hominum multitudine habitatum fuiſſe, *Plato* docet in eo Dialogo, quem *Critiæ* nomine intitulat. Sed apponamus brevem hujus hiſtoriæ epitomen magnis ſanè ratiociniis aptiſſimam: altius itaque exordior.

Urbes ſummerſæ.

Urbes ſubmarinæ.

Archipelagi primo Terræ Continenti juncti, tandem violentia maris in inſulas diſcreti ſunt.

Plato itaque in ſuo Dialogo, qui *Critias* intitulatur, ſortitione Deorum, *Neptuno* obtigiſſe refert Inſulam quandam ultra Herculeas Columnas in Oceano Athlantico ſitam, Africâ & Aſiâ multò majorem; aitque *Solonem* ab Ægyptiorum Sacerdotibus, (qui iſtius regionis ſitum, hominumque in ea viventium nomina, rerumque geſtarum ſeriem monimentis ſuis deſcripſerant) edoctum, Græci juris reddidiſſe; Interceſſerant autem à *Platonis* ætate ad Athlanticæ Terræ ſuperſtitis adhuc ætatem novem millia annorum; Primoſque Athenienſium Heroës cum dicta Inſula fortiſſima bella geſſiſſe, quæ tamen immenſæ vetuſtatis injuriâ abſoleta, nil præter nomina famamque reliquerit; univerſa Inſulâ unà cum Incolis, ſive diluvio, ſive terræmotibus, abſorptâ. Hæc autem ut veram, minimè mythicam, id eſt, fabulis ſubjectam hiſtoriam demonſtret, à Græciæ antiquitate id ſibi comprobandum ducit; cujus primò terminos ad Iſthmum producit, & hinc ad Epyrum & Cytheronam dextrorſum, ſiniſtrorſum ad mare terminat; tantâque ait feracitate, amœnitate, rerumque omnium humanæ vitæ ſuſtentandæ ubertate inſtructam fuiſſe, ut ad illorum temporum rationem ſuæ ætatis regionis conſtitutio, comparatione facta, non niſi corporis morbo diminuti oſſa dici poſſent; quam quidem degenerem ad veterum comparatam conſtitutionem hiſce verbis exponit: Ubi enim ingentem rerum exuberantiam primis Mundi ſeculis in Græcia vigentem deſcripſiſſet, mox rationes tantæ degenerationis ſubnectit his verbis: *Omnis*, inquit, *regio, nimirum ab alia Continenti in longum exporrecta, veluti promontorium*

Plato in Cratylo de Inſula Athlantide

Interitus Inſulæ Athlanticæ.

Plato rationem dat degenerationis rerum in

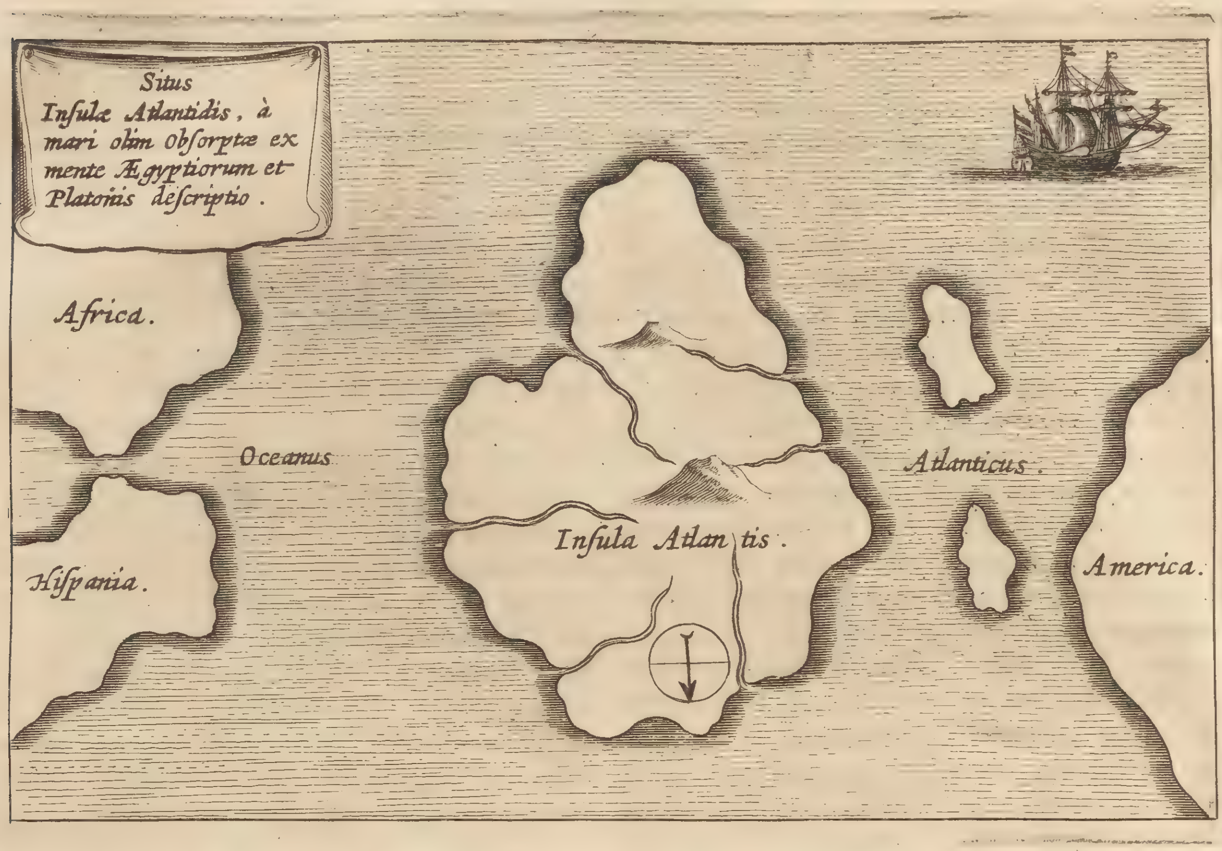
Orbe & potiſſimum in Græcia.

torium jacet; vas autem maris profundum quidem illud, eam undique circumcingit; cùm itaque multa & magna diluvia annorum 9000 intervallo, (tot enim ex illo tempore extiterunt ad hoc noſtrum uſque tempus) præterierint, ne ulla quidem telluris pars in noſtra tempora, haſque mutationes è locis ſublimioribus defluens, tumulum (ut aliis in locis ſolet) ingeſſit; ſed circulatim ſemper deſidens in profundum occultatur; idcircò relicta ſunt, quemadmodum in anguſtis Inſulis, hæc Atticæ loca, quæ modò incoluntur, ſi cum antiquis conferantur, veluti corporis morbo diminuti oſſa; decerptâ videlicet eâ terrâ, quæ pinguis erat & mollis, ita ut tenue tantùm & aridum Telluris corpus remaneret: Terra videlicet cùm integra eſſet, montes & colles ſublimes habebat, & agri, qui nunc Phallæi nominantur, ſolo pingui, copioſaque ſylvâ in montium jugis, ut etiamnum manifeſta ſunt veſtigia, exuberabant. Præterea hæc regio quantumvis frugiferam pluviam ex Iove hauriebat, neque, uti hoc noſtro tempore, è declivi & prærupto loco in mare defluebat, ſed hanc abſorptam copioſa quadam & tenaci firmitate ſubſidentem è ſuperioribus locis terram recondens atque combibens in viſcera dimittebat; unde paſsim ingentes fluviorum, fontiumque rivi ſcaturiebant: quorum etiam nunc in veteribus fontibus ſacra quædam monimenta appareant. Hæc *Plato*. Qui ut interitum Athlanticæ Inſulæ oſtenderet, ab inſigni terreſtrium partium tranſmutatione orditur, quæ à 9000 annorum intervallo in Græcia per triplex diluvium contigiſſe fabulantur Græci. Tranſmutationis itaque cauſam primò in ſubſidentiam montium conjicit, quos primò omnes terrâ pingui & opimâ, veluti carne, nec non ſylvis, veluti comâ quadam, olim veſtitos vult, nunc verò calvos, glabroſque, atque omni ſylvarum decore privatos, veluti morbo diminuti corporis oſſa, ſpectandos ſeſe exhibere, putat autem ſubſidentiam montium, tum pluviarum diluviis, tum terra pingui unà cum ſylvis abraſa, decerptaque infimas valles, campos atque adeò ipſum mare paulatim impleviſſe; unde glebarum congerie terra exaltata montium cacumina à primis temporibus, multò non tantùm reddidit breviora, curtioraque, ſed & omni carne exuit, præterque oſſa quædam montium nihil aliud reliquit, idem putat in Terra Athlantica contigiſſe. Deinde ait in Græcia multos hodiè deſiderari fluvios, monteſque, quos magni nominis olim univerſam Terram irrigaſſe, priſcorum ſeculorum monimenta referunt; Cauſam hujus rei aſſignat, quòd montes olim præpingui veſtiti terra pluviam à Jove dimiſſam non defluere ſinerent, ſed mox ſpongiæ inſtar imbiberent, imbibitam verò, per occultos montium meandros inſinuatam, collectamque in abundantiſſimum flumen fonteſque urgerent, quos tamen hodiè ideò non reperiri ait, quòd montium meandri limo glebaque obducti, omnem aquis pluvialibus aditum interclu ſerint, vel etiam per terræmotus concuſſi, illam quam diximus tranſmutationem induxerint. Verùm hanc *Platonis* de montium decrementis, fluminumque exſiccatione ſententiam alibi copioſiùs examinabimus: nunc ad Athlanticam Inſulam revertamur; quam, uti in *Oedipo noſtro* docuimus, minimè fabuloſam, ſed verè hiſtoricam eſſe, *Plato* multis modis conatur oſtendere, dum tam curioſè deſcribit memoratæ Inſulæ ſitum, qualitatem, hominum mores & ingenium, politicam adminiſtrandi rationem, dum urbes, caſtra, fortalitia, non tantùm mirandorum recinctuum, foſſarumque apparatu extructa fuiſſe, ſed & auri, eboris, pretioſorum lapidum, quibus Deorum ædes adornari ſolebant, ſummam ibi copiam fuiſſe recenſet; concidiſſe tandem eam; & uti mari abſorpta fuit, ita ab hominum memoria in hunc uſque diem obſoleta manſit; certè Græci uti mirum in modum gloriâ tumidi, ità hanc in Athlanticam terram expeditionem Athenienſium, quos omnium hominum vetuſtiſſimos & ἀυτοχθόνας à terra proſatos *Plato* dicit, fortitudini rerumque agendarum dexteritati cumprimis adſcribunt, ad Ægyptiorum gloriam vetuſtatemque hac tam memorabili hiſtoria obſcurandam, cùm tamen vel ipſe *Plato* fateatur, *Solonem* hanc hiſtoriam ab Ægyptiis didiciſſe, qui in Sacris ſuis monimentis eam deſcriptam habebant, tanquam cedro perennius vetuſtatis & Ægyptiæ fortitudinis monimentum; narrant autem, ut in *Oedipo* oſtendimus, hoc modo rerum geſtarum ſeriem. *Herculem* Ægyptium, quem & *Oſirin* dicunt; cùm curâ regni *Iſidi* uxori commiſsâ, Orbem univerſum, valido comparato exercitu, luſtraret, atque ab Ortu omnes eas regiones, ultra citraque Herculeum fretum, ab ejus memoria ſic nuncupatum, ſitas, ſuo ſubjugaſſet imperio, tandem certa relatione de ingenti Inſula, quæ in immenſo Oceano conſtituebatur, certior factus, maritimam expeditionem eò direxiſſe, Inſulam derepente invaſiſſe, ſubjugaſſe, & inita cum incolis pace, coloniam conſtituiſſe, uno è nepotibus ſuis, *Neptuno* nomine, eidem præfecto. Atque hæc quidem ſunt, quæ Ægyptii de Terra Athlantica memorant: Quod autem *Plato* dicit, ad ſuum tempus 9000 annorum effluxiſſe, quo iſta contigiſſe probat, pariter Ægyptiorum commentum eſt, qui ut ſe omnium hominum vetuſtiſſimos, perſuaderent, dici vix poteſt, quanta annorum exorbitantia in antecedentia tempora ortum ſuum finxerint. Sed quia hæc omnia fuſiſſimè in *primo Tomo Oedipi* demonſtravimus, eò Lectorem remittimus. Quare omiſſis iis, quæ ad noſtram rem non pertinent, ad Inſulam Athlanticam revertamur.

Deſcriptio Inſulæ Athlanticæ.

Expeditio Oſiridis in Inſulam Athlanticam.

Athlanticam Inſulam ingentem omnium ſeculorum memoria extitiſſe ex præcedentibus patuit; quomodo autem & quando deſierit, tam ignotum eſt, quàm ignota tempora, quibus viguit. Porrò ſi vera ſunt, quæ Veteres de ea referunt, ejus ſanè ſitum alium non eſſe dixerim, quàm qui Canariis, Aſoribus & Flandricis, cæteriſque in Oceano Athlantico ſuperſtitibus Inſulis comprehenditur, (uti ex appoſita hic Mappa patet) cujus recenſitæ Inſulæ uti ingentibus & altiſſimis montibus conſtant, ita veriſimile quoque eſt, altiores Athlanticæ Inſulæ durioreſque partes fuiſſe; reliquis interjectis minorum montium, vallium, planitierumque profundioribus locis, motu terræ abſorptis, atque in eorum locum Oceano ſuccenturiato.



Sunt nonnulli, qui hanc terræ Continentis partem velint ab occaſu, Americæ connexam; ſed hoc omni fide caret; hoc enim pacto Continens ad fretum Herculeum continuata pluſquam ad 90 graduum ferè terreſtris circuli longitudinis ſpacium continuaſſet, quod contra naturæ intentionem fuit, quæ terreſtris Mundi portiones ita diſtribuit, ut ſemper Oceano ambienti ſint perviæ, tum ad fontium, fluviorumque productionem, tum ad alia naturæ beneficia præſtanda, quæ ſuprà innuimus: quomodò verò interierit, reſtat dicendum; & quantum quidem experientiâ magiſtrâ cognoſci potuit, illa duplici ratione tantùm incurrere potuit ſuæ ruinæ exitium; quarum prima eſt, quæ deſumitur à terræ motibus, quorum efficiens cauſa, ſunt ignium ſubterraneorum ſpiritus, quibus Athlanticum mare ſcatet; unde terræmotibus oppidò expoſitum eſſe, horum temporum Hiſtorici ſcribunt; Montem enim Picum in Teneriffa Canariarum, tantæ altitudinis eſſe perhibent, ut à 60 milliaribus, Nautis in altiſſimo Oceano conſtitutis inſtar columnæ appareat; fumum quoque ſubinde ex vertice emittere, & incendia quandoque evomuiſſe teſtantur lapides ſulphurei, qui magna copia hinc in Hiſpaniam deportantur; trium dierum itinere pervenitur

Quomodo Athlantica Inſula perierit.

Pici Canariarum montis altitudo.

ad apicem planitie conſpicuum, ex qua omnes Canariarum Inſulæ quantumvis diſſitæ obtutui ſeſe offerunt; thermis quoque & bituminoſis fontibus ſcatet, quæ manifeſta ſunt latentis ſubterranei ignis indicia. In Azoribus Inſulis, Mons ſpectatur, paris cum Pico Canariarum altitudinis, ab incolis *Pico de Fayal de S. Georgio* nuncupatus; habet is Inſulas circumſitas, quarum quæ *Terzera* dicitur, & *S. Michaëlis*, olim in pluribus locis & rupibus ignem eructaſſe feruntur, frequentibuſque terræmotibus concutiuntur, qui ante vicennium circiter, univerſam Inſulam ita concuſſerunt, ut penè tota in abyſſum ierit. Sed quoniam res digna eſt, cujus hoc loco memoria fiat, eventum rei fideli Patrum noſtrorum relatione, adjungere viſum fuit: *26 die Iunii anni 1638. cæperunt ſpacio 8 dierum adeò formidabiles terræmotus univerſam conquaſſare Inſulam, ut homines civitatibus, oppidis, caſtellis derelictis campos apertos fuerint coacti inhabitare, maximè Incolæ terræ, dictæ* Vargen, *ubi terræmotus ſæviebant, quàm aliis in locis, multò efficacius. Hoſce terræmotus excipiebat id, quod ſequitur prodigium: A Pico (vulgò* Pico delle Camerine) *ſex milliaribus diſſitus locus dictus* la ferreira, *quo Cymbis piſcatores hujus Inſulæ ſeſe ad piſcandum conferre ſolebant, præſertim tempore æſtivo;*

Picus de Fayal in Inſulis Azovibus.

Relatio de ingenti incendio orto in Inſula S. Michaëlis

æſtivo; ibi enim ſpacio diei naturalis tantam concludebant piſcium omnis generis multitudinem, ut nulla cymba eſſet, quæ non 10000 piſcibus onuſta reverteretur. In hoc itaque Oceani diſtrictu, die Sabbathi, menſis Iulii anni 1638. ignis cum tam inexplicabili violentia, non obſtante dicti loci Oceani 120 pedum Geometricorum à piſcatoribus ante hac ſæpius explorata profunditate, erupit, ut ad tantum reſtinguendum incendium nè Oceanus quidem ſufficeret: Spacium, quod ignis ebulliens occupabat, tantum erat, quantum duobus modiis frumenti proſeminandis ſufficiebat, cum tanta violentia erumpens, ut non obſtante dicta Oceani profunditate, nubibus ſeſe æquaret, in ſupremam aëris regionem elatus, evectâ ſecum ipſâ aquâ, arenâ, Terrâ, Saxis, aliiſque ingentibus molibus, quæ eminùs triſte, intuentibus, ſpectaculum comparebant, floccorum ad inſtar goſſipinorum; in mare verò reverſa materia liquefacta pultis præ ſe ferebat ſpeciem; Porrò divinæ providentiæ, benignitatique aſſcribendum eſt, ventum tunc temporis fuiſſe Terreſtrem ex partibus Inſulæ proruentem contra ſævientis ignis rabiem, quod niſi factum eſſet, tota haud dubiè Inſula hoc formidabili incendio exuſta periiſſet. Subinde adeò immenſæ magnitudinis ſaxa in trium lancearum altitudinem projiciebat ſævientis naturæ vis, ut non ſaxa, ſed montes integros ejectos diceres. Accedebat ad horrorem id, quod recidentes in altum projecti ſaxei montes, in alios è viſceribus maris in altum evibratos illiſi, cum terribili fragore in mille partes diſſilirent, quæ poſtea manibus acceptæ in arenam nigram contemebantur. Porrò ex varia immenſaque rejectamentorum multitudine, ſaxorumque innumerorum coacervatione Inſula nova in medio, eoque profundiſſimo Oceano exorta, in principio quidem parva quinque Iugerum, at indies augmentata in tantum excrevit, ut ab hinc, 14 diebus, ſpacium longitudinis quinque milliarium occupârit. Tanta autem hoc incendio multitudo piſcium periit, quantum vix octo naves onerariæ Indicæ capere poſſent, qui longe lateque per Inſulam diſperſi, ne putrefactione contagionem aliquam cauſarent, ab indigenis in profundiſſimis foveis ad 18 millia circumcirca collecti, ſepulti ſunt; Odor autem ſulphuris ſpacio 24 milliarium ſentiebatur.

Vehementia ignis ſubterranei.

Inſula nova in medio Oceano nata.

Interitus piſcium.

Ex hiſce luculenter patet, id quod hiſce temporibus contingit, & olim primævis temporibus contingere potuiſſet, cum natura loci eadem ſemper ſit, penuariis ignium, quos natura ſub hoc tractu conſtituit, ut ſuo loco docebimus, immediatè ſuppoſitis; Unde ſemper terræmotibus ſubjecta, nullis non ſæculis aliquam Inſularum jacturam paſſa fuit. Accedit hiſce aliud naturæ malum, quod paulatim ad ultimam ruinam Inſulam Athlanticam diſpoſuit, & eſt vehemens Oceani ex Septentrione motus, quo cum tempore obviarum Inſularum cavernoſæ radices ita exeduntur, ut vel exiguo Terræ motu exurgente, tota moles, fatiſcente montium commiſſurâ, labaſcat. Veriſimile itaque, & plurimum probabile eſt, Athlanticam hanc Inſulam ingentis olim magnitudinis ſimilibus naturæ incommodis fatigatam tandem concidiſſe, non niſi memoratis Inſularum (quæ uti montibus altiſſimis inſtructæ, ita firmiorem conſiſtentiæ rationem adeptæ ſunt) tantæ calamitatis præteritæ, veluti nunciis quibus & ſuperſtitibus relictis teſtibus. Idem veriſimile eſt de Archipelago Philippinarum Inſularum, (quas ad Cherſoneſum auream olim Continenti conjunctam fuiſſe aſſerunt Annales Sinici) contigiſſe Oceani tyrannide, eo quod unum priùs erat, in innumerabiles poſteris temporibus, Inſulas diſcretum ſit. Sed hæc ſuprà fuſiùs indigitavimus.

Alia interitus Inſulæ Athlanticæ cauſa.

COROLLARIUM.

Ex hoc longiori forſan, quàm par erat, diſcurſu, luce meridiana clarius innoteſcit, Terram multò aliam modernis temporibus conſtitutionem habere, quàm olim ante communem Orbis cataclyſmum, aut etiam poſt diluvium immemorabilibus ſæculis. Exiſtunt itaque Inſulæ, quæ prius non erant; Terræ excrevit, ubi priùs indomiti ſtabulabantur aquarum gurgites. Contrà locorum tractus, qui olim terrâ opimâ & feraci rerum fruebantur, jam dominante mari in piſcium evaſiſſe latibula novimus; montium juga abſorpta hic novis alibi creſcentibus; lacus ingentes, jura Neptuni in Rheæ ſeu Veſtæ transtulerunt jura, & contrà. Flumina deſertis nativis alveorum incunabulis alios ſibi ex montium clauſtris exitus pararunt. Atque tales quidem & tam horribiles terreni globi converſiones, uti infinitam Dei potentiam, ita humanæ ſortis incertitudinem patefaciunt, & mortales hujus Geocoſmi incolas monent, ut cùm nihil perpetuum ac ſtabile, ſed omnia caduca, variis fortunæ caſibus & interitui obnoxia cognoſcerent, cogitationes ſuas, ſtudia, animum & mentem, quæ nulla re creata ſatiari poſſunt, ad ſublimia & ſempiterna bona elevent, Deo ſoli inhient, in cujus manu ſunt omnia jura regnorum, & fines univerſæ naturæ conſiſtunt.

Alia hodierno die telluris facies quam ea quæ olim.

APPENDIX.

De celeberrimis Orbis Terræ ſive Geocoſmi planitiebus.

MOntes, Montiumque ſtructuram & fabricam, quantum ad noſtrum propoſitum ſufficere videbatur, expoſuimus; modò reſtat, ut paucis quoque de celebribus Orbis Terræ planitiebus diſſeramus.

Planities variè dividi poſſunt; ſunt enim complures culturæ aptæ, & ſylvarum ſaltuumque

tuumque varietate refertæ; ſunt arenoſæ, ſunt petroſæ & ericoſæ, quæ & deſerta vocantur; quorum nonnulla ad ingentem ſeſe amplitudinem extendunt; Planities licet feraces, incolarum tamen inertiâ, vel defectu agricolarum deſtitutas nobis cumprimis exhibent Polonia, Moſcovia, Ruſſia, ingentibus ſylvarum receſſibus veſtitas. Arenoſis & ſabuli congerie opertis, præ omnibus Mundi regionibus, Africa ſquallet: Petroſis Arabia; Ericoſis tum Germania, tum reliquæ Orbis partes. Planities frugiferæ in agros, hortos, ſylvas dividuntur. Sylvarum varietas magna eſt, tùm ratione loci, tum ratione climatis. Sunt in Germania ſylva Hercinia, Nigra ſylva, Speſſartus quercetis, fagetis, pinetis, juniperetis, Abietum quoque Laricum, Æſculorum ſimiliumque fœturâ ſpectabiles. In Gallia & Italia caſtanearum dominantur ſylvæ. Africa Palmetis abundat, & ad Promontorium Viride, integræ pomorum citriorum ſylvæ; Ceilanus cinnamomi ſylvas alit; Bandames Moluccaſque Inſulas, nuces muſchatæ, cedri Libanum exornant; & ut multa paucis complectar, ſylvarum varietas, Regionis in qua provenit, naturam ſequitur; quæ cùm in omnibus regionibus diverſa ſit, innumerabilem quoque ſylvarum arborum ſpeciebus differentium varietatem reperiri neceſſe eſt. Sed de his in ſequentibus fuſiùs.

Planitierum diviſio & regiones.

Sylvæ.

Sunt & immenſi terrarum tractus, omni hominum cultu & habitatione deſtituti: cujuſmodi ſunt deſerta Tartariæ, quæ *Mongul* & *Lop* dicuntur; quorum hoc putatur eſſe deſertum illud arenoſum, quod non procul à muris Sinenſibus, in formam faſciæ inexploratæ adhuc longitudinis ex Auſtro in Boream extenditur, quodque ex Tartaria in Chinam ultrò citroque commeantibus mercatoribus tranſeundum eſt, locus ad terrorem omnium ſqualidus. Sunt & in America tum Septentrionali, tum Auſtrali vaſtiſſima deſerta, quorum quod inter Regnum Paraquaviæ & Chile interjacet, potiorem locum obtinet, à viatoribus *Pampas* vocitatum. Quicunque itaque ex Regno Chilenſi in Paraquaviam commeant, illis primò incredibilis altitudinis montes, quos *Andes* ſive *Cordilleira* vocant, ſuperandi ſunt 40 leucarum itinere, in quorum vertice tanta dicitur eſſe aëris ſubtilitas, ut ſine periculo interclusionis ſpiritus vix conſiſtere queant. Unde omnes ſpongiis, aqua frigidâ, ad aërem condenſandum imbibitis inſtructos eſſe oportet; Eſt & aër ita ad inflammationem diſpoſitus, ut viatores flammas eructare videantur, immenſoque ſudoris effluvio inflammati, toti ignei cernantur, mirum inexpertis naturæ loci ſpectaculum; quæ omnia oretenus accepi à *Patre de Ovale* Chilenſi, è Societate noſtra, dicti Regni Procuratore, qui iter iſtiuſmodi confecerat. Deſcendentibus itaque ex monte triduano itinere, occurrit urbs *Mendoza* dicta, & deinde immenſum illud deſertum, quod *Pampas* vocant, Oceani inſtar, longè lateque exporrectum, minimè tamen infrugiferum; ſiquidem ſine ullis arenæ veſtigiis totum herbis à natura conſitum eſt, & ab animalibus omnis generis incolitur, nec fluminibus & lacubus deſtituitur; Hoc ingrediuntur haud ſecus ac in Oceanum nautica pyxide inſtructi, quàm in terminum deſerti, qui dicitur *los buenos ayeres*, eaque prima Paraquaviæ urbs, ad flumen Jannarium ſita, conſtanti lege dirigunt. Eſſeda habent lignea, multorum hominum capacia, quæ dum à bobus trahuntur, ſimul herbarum graminumque conculcatione ſemitam deplanant, iterque aperiunt, in quo conficiendo rarò trimeſtre, ut plurimum quadrimeſtre temporis ſpacium impenditur; quantum, hoc deſertum, in Auſtrum porrigatur, inexploratum eſt; nonnulli putant, uſque ad Fretum Magellanicum id extendi: Hoc ex relatione ſaltem habeo, bimeſtri ferè ſpacio, nullum prorſus editioris terræ montiumque veſtigium hoc in loco apparere, patulumque eſſe undique & undique Horizontem, Oceanum terrenum diceres. Vide quæ de hiſce fuſiùs narrat *P. Alphonſus d'Ovale* in ſua de Chilenſi Regno hiſtoria; & nè diutiùs hiſce immoremur, Lector Geographicos Libros conſulat, ubi omnia ad longum, quæ de variis Terræ deſertis ſcribuntur, reperies; noſtrum eſt, cauſas horum deſertorum explorare.

Deſerta eorumque vaſtitas.

Deſertum Americæ Auſtr. Pampas.

Andium montium altitudo, aëriſque in iis ſubtilitas.

Aër inflammabilis.

Deſcriptio deſerti.

Quæritur igitur, cur & quo fine natura tot in Orbe terrarum deſerta, nulli humano generi uſui futura produxerit; loquor autem hîc de deſertis arenoſis & petroſis, non de ſylvoſis & ericoſis herbidiſque, quæ ſua præſtant commoda. Sabuloſa deſerta potiſſimùm ſeſe ſpectanda exhibent in Africa, & Arabiæ Felicis terminis borealibus; & quantum quidem varia locorum exploratione & ab indigenis facta informatione, nec non variarum antiquitatum Arabicarum lectione mihi conſtitit; hunc ſabuloſum Oceanum inter ſinum Perſicum & Erythræum interjectum ante diluvium continuatum mare fuiſſe reperio; diluvium autem ingentes ſabuli arenarumque cumulos illuc congeſſiſſe, terramque elevatam, marique intra ſinus ſuos coacto, hanc, quam experiuntur, ſabuli congeriem reliquiſſe; quod haud impoſſibile cuipiam videri poteſt, qui naturam loci humilem, depreſſam, ſine ullis montibus (niſi quos inſtabile ſabulum ventorum agitatione, derepente, & mox deſtruendos, fundat) planam intuebitur. Idem de ſabuloſo deſerto Tartariæ ſentiendum eſt, quod non malè fundatis rationibus olim Oceani ſitus fuit, Mari Caſpio continuatum, uti poſtea videbitur. Idem de Lybiæ arenoſis campis; cùm enim ſuprà dixerimus, inferioris Ægypti partem olim mari inundatam fuiſſe, certè de Lybia id negandum non eſt, cùm æqua cum Ægypto planitie diſtendatur. Finis autem à natura inten-

Cauſa cur natura deſerta conſtituerit.

Deſertum arenoſum inter ſinum Perſicum & Arabicum olim mare fuiſſe.

intentus forſan hîc fuit; ne, ſi dicta deſerta humido ſolo gauderent, vapores à Sole extracti, & in pluvias reſoluti, inundationibus ſuis ultimam vicinis feracium regionum campis, cujuſmodi ſunt Ægyptus, Arabia felix & Babylonici prope Balſoram Euphrate irrigui agri, exitium parerent; nunc verò pluviis in hiſce aridis locis æternum proſcriptis, non eſt quod ab inundatione ſibi timeant circumvicini populi. Idem dicendum eſt de aliis ſabuloſis deſertis. Sed hiſce relictis calamum aliò convertamus.

CAPUT XIII.

De Aquis ſive Oceano Geocoſmum ambiente, mariumque per occultos meatus communicatione.

GEocoſmum ex aquea & terreſtri ſubſtantia in unum conglobatum, forſan ille negaverit, qui hydrographiam ignorat, mappaſque non viderit Geographico artificio deſcriptas. Geocoſmus itaque Terraqueus globus eſt, magno & altiſſimo naturæ conſilio hac diverſa elementorum miſtura ab exordio rerum conditus; ſiquidem ſine Aqua, nec Terra, nec Aqua ſine Terra ullatenus conſiſtere poterat. Examinanda itaque nobis incumbit tam neceſſariæ compoſitionis ratio; quod ut quàm optimè faciam, primò à diviſione Aquarum ordiar; deinde cauſas ſingulorum in lucem eruturus. Deus ſapientiſſimus Geocoſmi Architectus adſit auſibus noſtris.

Oceanus dicitur tota illa aquarum moles, quæ Terrenum globum ambit, ita ut nullum ſit mare, quod non huic, ſive per freta, ſive per occultos Terræ cuniculos cohæreat; unus itaque Oceanus eſt, ratione variarum Regionum, quas allambit, diverſas denominationes ſortitus. Ita Oceanus Athlanticus, inter Americam & Africam, Europamque interfuſus, vel ab Athlante monte, vel ab Athlantide Inſula olim ei innatante, de quo in præcedentibus dictum eſt, ſic dictus, qui & privatas denominationes poſteà ſortitur; Suntque Oceanus Hybernicus, Glacialis, Deucalidonius, Germanicus, Æthiopicus, Americus. Hîc itaque Oceanus à polaribus incognitis adhuc plagis, varia Inſularum obviatione divaricatus, univerſam ferè à Septentrione & Ortu Europam circumdat; ab Occaſu immenſa dilatatione tumidus, ſibi trium Mundi partium, Americæ, Africæ & Europæ jura vendicat. Hic itaque partim per Maris Magellanici gurguſtia aditum ſibi pandens, novo cum Auſtrali ſeu Pacifico mari, conjugio miſcetur, partim per fretum Mairanum in ultimas uſque Terræ Auſtralis ſuppolares partes, inexploratis adhuc ambagibus vagabundus progreditur. Pacificus verò Oceanus, vulgò mare *del Zur*, omnium Oceanorum maximus, ex uno latere univerſæ Americæ Occiduas, Boreaſque partes, ex altero omnes Auſtralis Terræ incognitos tractus alluvione diſterminat; & ex Borea quidem per fretum *Anian* Americam inter & Tartariam ſitum, Oceano ſuppolari Boreo tandem, à quo diſceſſerat reſtituitur Athlantico; Ab Occaſu verò innumerabili Inſularum multitudine veluti carminatus, noviſque fretorum gurguſtiis exagitatus Oceano Indico, immenſis terrarum Chinæ, Indiæ utriuſque, Perſidis, Africæ, tractibus perluſtratis, tandem ad Promontorium Bonæ Spei, Oceano Athlantico reſtituitur.

(Oceanus quid ſit.)

Ex hac deſcriptione ſat ſuperque patet, Oceanum unum eſſe, circa quatuor Mundi potiores partes ita continuatum, ut nullus ſit Orbis Terrarum aut Oceanus aut mare, quod non eidem in aliqua Mundi parte cohæreat: Ita Mare Mediterraneum Athlantico per fretum Herculeum ſeu Gaditanum jungitur; mari Rubro verò occulta ſubterraneorum canalium conciliabula committitur. Mare verò Caſpium pari ratione jungitur Ponto Euxino, hoc per Boſphorum Archipelago, & tandem mari Mediterraneo commiſcetur. Non abſimili ratione Mare Balthicum per duos ſinus, Botnicum & Finnicum in Scandinaviæ meditullium diffuſum Oceano Germanico ſeu Deucalidonio per fretum Cymbricum connectitur. Atque hæc ſunt maria, quibus veluti brachiis quibuſdam univerſa Telluris moles ſtringitur; quibus quidem præmiſſis, jam ad particularem eorundem deſcriptionem per §§. nonnullos progrediamur.

(Marium connexus.)

§. I.

De Mari Caſpio, Ponto Euxino, & Americæ nonnullis lacubus, deque Mari Athlantico, notatu digna.

OMnium ferè Phyſicorum ingenia torſit Mare Caſpium, dum non capiunt, quomodò illud perenni ingentium amnium affluxu, neque augmentetur, neque ullum effluxûs ſui veſtigium, aut cum altero mari continuationis veſtigium exhibeat. Mihi ſanè res non adeò abſtruſa videtur, ut nulla latentis effectus cauſa adferri poſſit.

(Maris Caſpii deſcriptio.)

Dico itaque primò, & ſuppono tanquam multiplici experientiâ comprobatum, omnia maria non tantùm ſuperficie tenus, ſed uti ſuprà

(Omnia maria per occultos)

ſuprà inſinuavi, per occultos & ſubterraneos canales reciproca aquarum commercia exercere. A Mari Caſpio incipio; quod ante diluvium, Oceano, qui probabili conjecturâ, omnia deſerta, plana & arenoſa loca Tartariæ inundabat, per fretum propè Volgæ oſtium, conjunctum fuiſſe, non pauci mecum ſentiunt. Diluvii verò inundatione à Caucaſea ingenti montium catena abraſis mollioribus Terræ partibus mare ibidem ſtabulans forſan non adeò profundum, impletum fuit; unde profundior Caſpii maris ſinus ſuperinducta, reliquo diffuſo mari, terreſtrium partium congerie, inſtar lacus, omnino clauſus in hunc uſque diem manſit; quia tamen ab immemorabili tempore ingentes fluminum affluxus recepit, nullumque flumen fundere viſus ſit, nec ullum augmenti aut inundationis veſtigium præbeat, apertiſſimum id ſignum eſt, illum cum Oceano aut vicinis maribus per occultos cuniculos colludere; Quomodo verò, & ubi id contingat, jam tempus eſt, ut aperiamus.

cuniculos inter ſe communicant.

Arenoſa Tartaria paludoſaque olim mare fuit.

Duos putamus illum meatus habere; quorum prior per infernos Georgiæ & Megreliæ ſubjectos cuniculos A B ſeſe in mare Euxinum exonerat, ita ut univerſa illa pontum inter Euxinum & Caſpium interjecta Regio jure merito pons quidam ſubterlabentium aquarum dici poſſit. Neque hujus rei deſunt indicia. Primò enim narrat *Paradia Perſa* in Geographico de Mari Caſpio libello, de Trapezuntina hiſtoria: in oris maritimis Megzelliam allambentibus, mare Euxinum ſubinde veluti ingentibus ebullitionibus fervidum ſe advertiſſe; cauſam quoque hujus aſſignat his verbis: *Obſervatum eſt diuturna obſervatione, quod, quandocunque in mari Caſpio venti Orientales violentius dominantur, eodem tempore in Mari Euxino, hujuſmodi maris ebullitiones ſolito majores cum ingenti totius pelagi agitatione ſpectantur; & contrà; quandò Occidentales venti dominantur Euxino, in Mari Caſpio hujuſmodi perturbationes notantur; Quod ſanè apertum ſignum eſt, hæc maria per occultos, vaſtiſſimoſque meatus reciprocis ſeſe motibus impetere;* Hoc

Mare Caſpium duos ſubterraneos meatus habet, quo reliquis maribus conjungitur.

In meatus.



Typus Communicationis maris Caſpy, cum Perſico et Euxino.

ut confirmet, addit, varia ſubinde rejectamenta, quæ mari Euxino minimè competunt, ſed quæ Caſpii propria ſunt, (ut certum algæ, ſerpentiſque genus, & Tabulæ navium, arborum maris Caſpii propriarum trunci) comparere, luculentum Marium hujuſmodi per ſubterraneas aquas continuationis indicium.

Alte-

Idem meatus.

Alterum Maris Caſpii meatum per ſubterraneas ſemitas continuari Mari ſeu Sinui Perſico, non obſcura quoque à Perſis adferuntur indicia: quorum prius eſt, Charybdis ſive Vortex, Sinus, qui Perſiam alluit, biduano à Balſara itinere, in quo mare notabili decremento abſorbetur, & tandem reſtitutis ſuo alveo aquis, vorticis nè veſtigium quidem comparet; cujus quidem rei ratio non eſt alia, niſi correſponſus quidam cum Mari Caſpio, quod vehementia ventorum agitatum, poſtquam magnam partem in Mare Euxinum protruſit, ut defectum aquarum ſuppleat, eas ex Sinu Perſico per dictos ſubterraneos meatus C D attrahit, unde in dicto loco C vorticem naſci, neceſſe eſt; Ubi verò Pontus Euxinus ventorum occidentalium ſævitiâ agitatus, commiſſum ſibi aquarum pignus mari Caſpio reſtituit, hoc plenitudinem ſuam nactum Sinui Perſico, quod attractum erat, aquarum onus reddit. Hac itaque reciproca circulatione, mirabili ſanè naturæ luſu, agitata dicta maria, ſubterranea ſua commercia exercent, per mutas aquarum communicationes continuata. Sed ut, hæc vera eſſe, intelligat Lector, alia nonnulla maria adducam, in quibus idem contingere, multiplex obſervatio de iis facta docuit.

Nexus ſubterraneus Maris Rubri cum Mediterraneo.

Mira hiſtoria.

Mare Mediterraneum cum Mari Rubro per occultos meatus continuari, hiſtoria celeberrima, quam *Abulhaſſen* in ſuo de Ægypti mirabilibus recitat, docet. Cùm Baſſa Urbis *Sues* (quæ in ultimo Maris Rubri angulo ſita, olim *Aſiongaber* dicebatur) quodam tempore celebri venationi piſcium intereſſet, contigit, ut dum retia littori admoverent piſcatores, ingentem iis Delphinum incluſum deprehenderent; quem & tanquam rarum quid & inſolens, tum ob vaſtitatem, tum ob belluæ miram viſu formam Baſſæ obtulerunt; Is viſâ cum admiratione belluâ, non occidendam, ſed libertati donandam judicavit; quod factum fuit, inſerta prius inter branchias animantis ex aurichalco lamina Arabicis literis inſcripta hoc verborum tenore: *Amed Abdalla Baſſa Sues tibi vitam unà cum hoc munere donavit anno Hegiræ* 720. Bellua hoc munere cohoneſtata mox mari immiſſa, ſe novi ſibi circundati oneris moleſtiâ gravatam ſentiens, terroreque agitata in intima maris viſcera ſe proripuit. Contigit verò eodem anno piſcatores in Mari Mediterraneo propè Damiatam venationi inſiſtentes præter inſignem piſcium multitudinem reti incluſam, & inuſitatæ magnitudinis Delphinum in terram traherent, quo in partes diſſecto laminam illam Arabicis literis à ſupradicto Baſſa non ita pridem inſcriptam invenerunt; de quo certior factus Baſſa *Amed*, ſuam hanc ſcripturam eſſe faſſus eſt. Quomodò verò Delphinus ex Mari Rubro in Mare Mediterraneum penetrârit, multorum ſanè vexavit ingenia: quidam circa univerſam Africam natatione per Gaditani freti fauces in hunc locum conceſſiſſe ajebant; quæ tamen ſententia velut improbabilis & incredibilis ſtatim reprobata fuit. Nonnulli verò ſenſatiores, dictum Delphinum per ſubterraneos meatus, quibus mare Mediterraneum mari Rubro jungitur, eo pertigiſſe aſſeruerunt, quæ non ſine applauſu ab omnibus acceptata fuit, & mihi ſummoperè arriſit; & ſi vera ſunt, quæ hiſtoria narrat, certè res ſe aliter habere non poteſt. Accedit & hiſce Mare Aſphalticum, quod Mare Mortuum vocant in Paleſtina celebre; quod Jordanem ſinu ſuo excipiens, nullo in exteriori ſuperficie exitu, quo ſe exoneret, inſtructo; cùm itaque fluminis augmento nunquam excreſcat dictum mare, apertum ſignum eſt, illud ſeſe pari pacto per ſubterraneas alveorum latebras in mare exonerare: Sed in quodnam mare? dicam quod ex multorum itinerantium relatione mihi innotuit. Eſt in ora maritima Maris Rubri, ex ea parte, quæ Arabiam deſertam alluit, locus valdè celebris *Eltor* dictus, uti in mappa apparet, ubi non procul à littore ex viſceribus maris, nullo non tempore ingens Naphtæ & bituminis copia eructatur, mirantibus cunctis, unde tanta Naphtæ copia proveniat. Ego cùm eorum, qui Mecham quotannis, peregrinationem ſuam inſtituerant, relatione, de natura loci certior factus, diù mecum hæſiſſem circa hujus bituminis originem, tandem concluſi, hanc bituminis ebullitionem non niſi ex mari bituminoſo Paleſtinæ, quod ob lentorem Mortuum dicitur, id per ſubterraneum cuniculum exonerante, provenire; cùm enim Mare Aſphalticum à bitumine ſic dictum plurimùm bituminis generet, littoraque circumſita puteis bituminoſis referta conſpiciantur; Mare verò, quo à ſupraveniente Jordanis flumine ſe exoneret, exitum non habeat, certè id non niſi per occultum Terræ meandrum hoc in loco unà cum bituminoſa ſobole, quam ſecum ex origine ſua devexit, exonerare, manifeſtè docet bituminis dicto in loco ebullitio, ſi vera ſunt, quæ ex ore αὐτοπτῶν didici; Illud verò non aliundè quàm ex mari Aſphaltite ſcaturire, hinc liquet, quod totum illud littus, ne ullum quidem bituminoſæ fœturæ veſtigium demonſtret, quod tamen monſtrare deberet, ſi à natura in vicinio littore progigneretur; eſt enim plerumque marium terrarumque, quas allambunt, quoad vires & proprietates, reciproca quædam communicatio. Manet ergo, Mare Mortuum in Arabicum ſeſe ſinum per canalem 62 leucarum (tantum enim Mare Aſphalticum à Mari Rubro diſtat) exonerare: Ergo mare Mortuum mari Rubro, & per hoc Oceano continuatur; quod erat oſtendendum. Idem de omnibus aliis maribus & lacubus, qui flumina ſuſcipiunt, & nulla emittunt, dicendum eſt; habent enim ſubterraneos meatus, per quos in Oceanum vel vicina ſeſe maria exonerent; uti enim lacus *Zaire* in Æthiopia

Mare Mortuum cum Rubro communicat.

Diſtantia maris mortui à rubro.

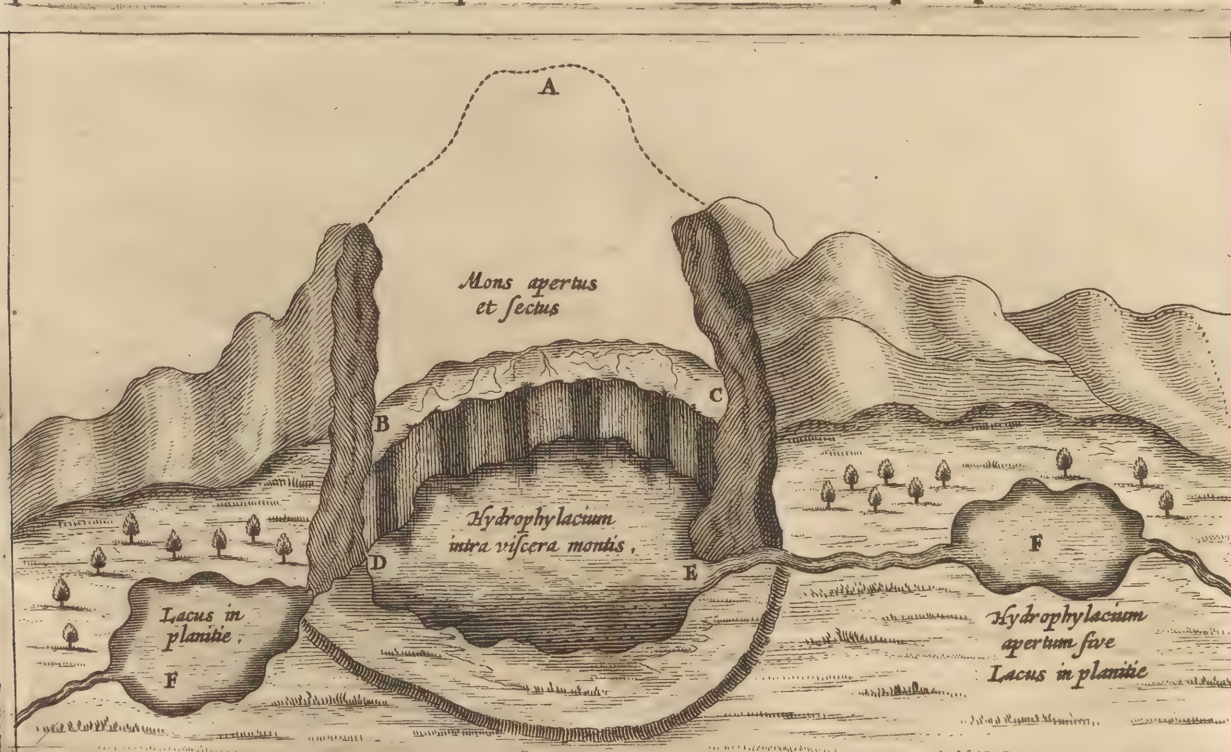
pia

pia flumina ingentia recipit, & alia in Oceanum exonerat, repertis in externa terræ ſuperficie alveis; ita Caſpium & Mortuum mare flumina quædam recipiunt, ſed non emittunt, niſi per intima terræ viſcera, canalibus in alia maria deductis; hâc tamen differentiâ, quod hæc ſubinde ſalſa ſint, illa inſulſa, & conſequenter ex fontium penuariis in deſtinatas ſibi à natura cavitates derivatis.



CONSECTARIUM I.

Ex his paucis ratio patet, quomodo, & cur nonnulli lacus flumina recipiant, & nulla emittant; quidam emittant & nulla recipiant; aliqui recipiant & emittant, alii nec recipiant nec emittant; de prioris generis lacubus jam dictum eſt; Quæ verò flumina emittunt, & non recipiunt, neceſſariò ex occultis montium vicinorum hydrophylaciis perennitatem fluxûs trahunt, quibus ſemper id, quod hinc defluxu deperditur, illinc inſtauratur; Quod verò nonnulli & recipiant & emittant flumina, eandem cum præcedente rationem obtinent. Ubi & hoc notandum, flumina nonnulla aquis paluſtribus impermixtim tranſire, uti Nilus per lacum *Bed* ſeu *Zaire*; & Rhenus per lacum Acronianum, & per Lemanum Rhodanus; cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi levitas & limpiditas aquarum fluvialium motu perpetuo, cataractarumque impetu ab omni fæcu-



lentia expurgatarum, unde & paluſtrem fæcibus aggravatam aquam, & quiete otioque veluti torpidam, graviorem reddi, cui proinde levior ſupernatet, neceſſe eſt; quod & in magno-

Variæ lacuum differentiæ.

magnorum fluminum oſtiis patet, è quibus amnes in mare ſeſe deponentes multorum milliarium intervallo fluxum unà cum ſapore dulci continuant; non alia de cauſa, niſi quod aqua fluvialis aquâ marinâ levior ſit, inſulſa ſalſâ. Sed de hiſce ſuo loco & tempore. Qui denique lacus nec recipiunt flumina nec amittunt, illi dupliciter conſiderari poſſunt: Primò nonnulli ita conſtituti ſunt, ut jam ſummoperè augeantur, modo repentè decreſcant, ſubinde verò prorſus exſiccentur; & hujuſmodi non aliundè, quàm ab imbrium niviumque liquefactarum incremento decrementoque originem habere cenſendi ſunt, & non tam lacus, quàm ſtagna & paludes dicuntur. Secundò reperiuntur alii lacus, qui nunquam nec creſcunt, neque decreſcunt, in perpetuo quodam æquilibrio conſiſtentes: & ratio eſt, quia cum hydrophylaciis montium per occultos meatus aquarum ſuperficie perfectè æquilibrata continuantur, nulla intercedente differentia, niſi quod occulta hydrophylacia montium jugis veluti fornicibus quibuſdam operiantur, hæc verò operculis deſtituta, patulo Cœlo exponantur. Uti in Figura apparet ubi imagineris hydrophylacium D E monte A B C coopertum; quod aquis ſuis extra montium parietis derivatis faciat in externa camporum ſuperficie duos lacus F F, eruntque hi lacus in eadem ſuperficie cum aquis hydrophylacii D E, neque differunt externa ab interno, niſi quod illud coopertum monte ſuperimpoſito, hæc detecta appareant. Sed de hiſce omnibus & ſingulis in argumento de Origine fontium penitiùs tractabitur.

CONSECTARIUM II.

Hinc patet quoque, nullos fere lacus alicujus nominis eſſe, ejus generis, qui nec flumina accipiant, nec emittant, & nihilominus augmenti, decrementique capaces ſint, qui etiamſi flumina non recipiant, rivulorum tamen copia ſcaturiginumque affluxibus ſemper ferè augentur, aliàs enim ſumma æſtate nullum eorum veſtigium remaneret; uti fit in paluſtribus & ſtagnantibus aquis, quæ ut plurimum æſtivo Sole conſumuntur.

Quod itaque lacus per ſubterraneos meatus tum repleantur tum depleantur, patet ex multis fluminibus, quæ in medio itineris curſu nonnullis in locis prorſus abſorbentur, & ex alia parte denuò renati erumpunt, ut novi prorſus fluvii eſſe videantur. Ita Niger fluvius Æthiopiæ ex lacu Nili profluens cum in Nubia ingentibus montium catenis incluſus conſtrictuſque elabendi locum non reperiat, iis veluti repagulis quibuſdam ruptis per ſubterraneos meandros præcipitatus ex altera montium occidentali plaga exitum ſibi parans, ac compluribus aliis ſociatus fluviis veluti fœnore quodam auctus in Oceanum Athlanticum devolvitur. Pari pacto Tigris in Meſopotamia tranſvectus Arethuſam lacum reſiſtenti Caucaſo obvius, ſe ſubducens in ſpecu quodam ampliſſimo mergitur, & tandem ingenti terrarum ſpatio denuò erumpens, lacum Thoſpitem inoffenſo fluxu vix tranſit, cùm ecce cum novis montium repagulis longè lateque colluctatus, ſubterraneis tandem ſe ſubdolè condens, ex altera montis parte 24 millia paſſuum intercapedine erumpens, fluxum continuat, & juxta Babylonem Euphrati miſcetur. *Ariſtoteles* plurimos hujuſmodi rivos fuiſſe ſcribit *l.* 1. *meteor. c.* 11. Sic putant Græci Scriptores nonnulli, Alpheum Achajæ flumen vel infra maris fundum curſum ſuum peragere in Siciliam uſque, ubi propè Syracuſas in fontem ingentem emergit, qui Arethuſa dicitur; Signum hoc eſſe ajunt, quod olim quinta quaque æſtate, id eſt, ſingulis luſtris, pecudum ſtercora egereret, eo videlicet tempore, quo in Achaja Olympia celebrabantur certamina, & mactatarum pecudum ſtercora in Alpheum conjiciebantur, quæ ſecundo flumine ſubmarino tandem in Arethuſa & medio portûs ſinu, qui & inde Alpheus in hunc diem dicitur, vulgò *l'Occhio*, ejiciebantur. Pari pacto Guadiana, qui olim Anas dicebatur; fluvius inter Luſitaniam & Bœticam & oppidum Medilinam, cuniculis ſubterraneis immerſus poſt 32 milliarium intervallum, denuò regurgitatur; ut proinde Hiſpani glorientur, habere Regnum ſuum pontem ſylvis pratiſque instructum, in quo multæ animalium myriades paſcuis pinguiſſimis nutriantur; Vidi & ego compluribus Germaniæ locis ſimiles naturæ luſus. In Weſtphalia non procul à Lichtenaw fluvius abſorptus, ſub ipſo Cathedralis Eccleſiæ Paderbornenſis fundo erumpens, inde per triplicem rivum in Lippiam deponitur. Similem me vidiſſe memini in Eichsfeldia, cujus modò nomen non occurrit. In America paſſim hujuſmodi jocabunda fluminum luſio ſpectatur, ut proinde ſupervacaneum putem, illa fuſiùs deſcribere, cum ubique paſſim in omnibus Mundi tractibus hujuſmodi ſpectacula ſint obvia.

Nilus & Niger terræ conditi, iterum alibi erumpunt.

Tigris.

Alpheus Græciæ fluvius communicat cum Arethuſa Siciliæ.

Anas Hiſpaniæ fluvius.

CAPUT XIV.

De Altitudine montium, & profunditate Oceani, mariumque, ubi & Caucaſi montis altitudo ab Ariſtotele *aſſerta diſcutitur.*

FUit ſententia quorundam & etiamnum plerorumque eſt, tantam eſſe montium altitudinem maximam, quanta eſt vicinorum marium profunditas maxima; quod num verum ſit, in hoc Capite diſcutiemus, à montium altitudi-

ne

ne ratiocinii noſtri primordia auſpicaturi.

Antiqua Geographia montes altius 15 ſtadiis non elevari ſimplicius ſibi perſuaſit, omniumque Mundi altiſſimos montes exhibet Caucaſum, Imaum ſeu Parapaniſon, Alpes, Acroceraunia; In Aſia minori Olympum; Pelion, & Oſſam in Macedonia; in Mauritania Athlantem; in Græcia Athon. Caucaſi præcelſos vertices vel ipſe *Ariſtoteles* admiratus eſt; Verùm cum multa in ipſo textu *l.* 1. *Met. c.* 4. Ubi eum deſcribit, occurrunt, quæ examine & lydio lapide indigeant, hanc jam à multis aliis pertractatam ad incudem revocabimus, ut veritas rei eluceſcat. Sic autem loquitur. ὁ δὲ καύκασος μέγιστον ὄρος τῶν πρὸς τὴν ἕω τὴν θερινὴν ἐστὶ καὶ πλήθει καὶ ὕψει· σημεῖον δὲ τοῦ μὲν ὕψους, ὅτι ὁρᾶται καὶ ἀπὸ τῶν καλουμένων βαθέων, καὶ εἰς τὴν λίμνην εἰς πλεόντων, ἔτι δὲ ἡλιοῦται τῆς νυκτὸς αὐτοῦ τὰ ἄκρα μέχρι τοῦ τρίτου μέρους τῆς ἕω, καὶ πάλιν ἀπὸ τῆς ἑσπέρας. *Caucaſus autem mons eſt eorum, qui ad æſtivum Solis exortum vergunt, multitudine pariter atque altitudine maximus, & ejus quidem altitudinis ſignum hinc colligi poteſt, quòd tum ab eo loco, quem profunda ponti vocant, tum ab his qui Mœotici lacus oſtium navigio ſubeunt, cernatur. Præterea ſummæ ejus partes noctu, manè & veſperi ad tertiam uſque partem radiis illuſtratur Solaribus.* Hæc eſt *Ariſtotelis* de Caucaſi altitudine ſententia, quam præſenti textu expoſuit, de quo adeò acris & vehemens inter Commentatores velitatio exorta eſt, ut vix ſit, qui hunc locum ritè expoſuerit; & ut, quod res eſt, fatear; ſi in ullo ſuorum ſcriptorum loco, hîc ſanè non exiguum exiſtimationis ſuæ damnum paſſus eſt Philoſophus, cùm juxta verborum tenorem Caucaſi altitudo tanta ſit, ut omnia Aſtronomiæ principia deſtruere videatur. Sed rem paulò diductius declaremus.

Ariſtot. l. 1. Met. c. 4.

Caucaſi altitudo.

Et primò quidem incipit à locis, ex quibus ſpectari poteſt, quæ ſunt profunda Ponti, ſeu quod idem eſt, Pontus Euxinus, ob profunditatem immenſam meritò mare nigrum vocitatum; Alter locus eſt lacus Mœoticus, quem & ſtagnum vocat, & à navigantibus in illo Caucaſum videri aſſerit. Vidimus loca, ex quibus pateat ad Caucaſum liber oculorum intuitus, jam nihil aliud deſiderari videtur, niſi ut diſtantiam Lacus Mœotici à Caucaſo determinemus. Quod dum verò facimus, non exigua difficultas oritur, quiſnam propriè Caucaſus celeberrimus ille mons ſit, quique ſuo pertingat vertice Cœlum, & in qua Regione ſtabuletur; Certum enim eſt, illud adhuc in rerum natura exiſtere, & ex Mœotide videri poſſe, niſi aſſerere velis aut alios intermedios montes interim excretos, ab oculis remotioris Caucaſi verticem abſtuliſſe, aut Caucaſum gyganteo auſu aliò tranſlatum, quæ omnia putare, ridiculum, ſtolidique ingenii eſſe reor. Ego ſanè ut ad alicujus lucis radium in tantis tenebris pertingerem, nihil non egi; acceſſi Mercatores Armenos, & congregationis de propaganda fide Miſſionarios, qui multis annis in Caffa Cymmeriæ Cherſoneſi principe urbe commorati fuerant, & lacum Mœoticum non ſemel tranſierant. Cum Theatinis quoque Patribus egi, quibus in Georgia ſive Colchide Euangelicæ ſementis campus aſſignatus eſt, ut de Caucaſi altitudine & ſitu mihi aliquid certi ſignificarent; Sed neque ſupradicti Mœotici lacus exploratores, neque Georgiani ſive Colchici Theatini, uti hi de tanta montis altitudine, quam deſcribebam, nihil ſe reperiſſe, etſi continuo ultrò citroque ab Euxino ad Caſpium, & hinc ad Euxinum pervagati ſint, aſſeruerunt, ita illi de Caucaſo prodigioſa Solis illuſtratione celebrato nihil compererunt; Imò ſanctè atteſtati ſunt, Georgiam tanto à Mœotico lacu itinerum intervallo diſtare, uti fieri non poſſit, montem ullum quantumvis immenſæ altitudinis ex tam remotis oris conſpici poſſe; Eſſe quidem montes quoſdam altiſſimos Tartariæ Præcopienſis proprios, quos Antiqui *Hippicos* vocabant, uti & Coracis partes, quæ ſpectentur ex Caffa, ſed hoſce Caucaſi montes eſſe minimè poſſe, utpote univerſâ repugnante Geographiâ; neque montem ullum minoris Aſiæ hinc quantumvis curioſe explorantium oculis ſeſe pandere; ut proinde totam de Caucaſi montis altitudine relationem *Ariſtotelis* fabuloſam putent.

Expoſitio textus Ariſtotelici.

Ubinam locorum ſit Caucaſus.

His itaque ritè exploratis, jam totum hunc textum falſiſſimum eſſe, demonſtrare aggredior. Et primò quidem oſtendam, Caucaſum ex Mœotide nulla prorſus ratione conſpici poſſe. Communis Geographorum ſententia Caucaſum ponit Colchiæ regionis, quam hodie *Georgiam* & *Megreliam* appellant, ſub latitudine 47. grad. id eſt, in medio regionis Pontum inter & Caſpium mare interpoſitæ, ita *Ptolomæus*, *Strabo*, eorumque Commentatores; neque quiſpiam Caucaſum ſolitarium quendam eſſe montem, ſibi perſuadeat, ſed catenam montium, triplici ordine exporrectorum, quorum prior ex medio regionis in Occaſum, alter in Ortum, Tertium in Meridiem, numeroſam ſcopulorum ſobolem propagat Tauro connexam, unde & plerique Caucaſum partem Tauri aſſeruerunt: Quidquid ſit, Caucaſus tam diverſas denominationes ſuſcipit, ut in hunc uſque diem de vero Caucaſi loco & ſitu genuino lis pendeat inter Geographos, nonnullis eum cum Tauro, quibuſdam cum Corace & Heniocho, aliquibus cum Caſpio confundentibus: nec deſunt, qui Caucaſeos montes cum Imao & Parapaniſo eoſdem velint; Potior tamen ſententia eum, uti ſuprà diximus, inter Caſpium & Euxinum Pontum intermedio Colchidos, Albaniæ ſeu Iberiæ, quæ Georgiam & Megreliam complectuntur, diſtrictu ponunt; hoc enim triplici montium ordine in unum concurrente ingenti vertice extollitur, prope Albanias portas; atque hunc montem,

Caucaſus ex Mœotide ſpectari non poteſt.

Caucaſus multiplex.

Caucaſi ſitus inter Pontum Euxinum & mare Caſpium.

tem, ſive potius montium acervum in hunc uſque diem *Caxes* vocant, voce à Caucaſo non procul abludente; & hunc nos dicimus Caucaſum eſſe, de cujus altitudine nobis cum *Ariſtotele* controverſia eſt: cùm in toto illo Ponti Euxini littorum tractu aut Colchide major eo non reperiatur, conſentit huic Phaſidis fluminis ex eo origo, quam & *Ariſtoteles* innuit.

Quæritur itaque primò; Utrum ex Mœotidis lacu aut Caffa, olim Theodoſia, ubi erant, quæ profunda vocabantur Ponti Euxini, Caucaſus videri poſſit? Reſpondeo, quod non; cùm decem graduum longitudine lacus ab eo, teſte *Ptolomæo*, & modernis Geographis, diſtet, quæ reſoluta 600 milliarium Italicorum diſtantiam exhibent, tantum nimirum ſpatium, quanta Ætna ab Alpibus Penninis diſtat; Quemadmodum itaque Alpes ex Ætna conſpici impoſſibile eſt, ita impoſſibile dico ex lacu Mœotidis Caucaſum videre, niſi is tantæ altitudinis foret. ut ultra centena millia paſſuum verticem in altum erigeret, quam altitudinem nemo hucuſque in tam frequentato Georgiæ regno obſervavit; nec ab ullo Coſmographo ob rationes paulò poſt demonſtrandas conceditur; Addo, montem etiam ſublato terræ tumore, ſub aſſignata decem graduum diſtantia non tantùm non viſum iri, ſed & prorſus, uti Optica docet, ab oculis evaniturum; & Alpium juga ſat ſuperque demonſtrant, quarum vertices ſub 40 milliarium Germanicorum diſtantia nunquam, ad 30 verò milliarium vix ac ne vix quidem, & non niſi ſubinde aura defæcatiſſima in modum nubis tenuis & ceruleæ ſubobſcurè, ex aliis Germaniæ altiſſimis montibus conſpici poſſunt. Idem in montibus Inſularum contingit, ubi enim in altiſſimo Apennino jugo ſteteris, & in omnem Horizontem maris ſuperficie finitum oculos conjeceris, ne ullum quidem altiſſimorum Corſicæ & Sardiniæ montium, quæ tamen vix centum milliaribus diſtant, veſtigium reperies; niſi ſubinde, quod tamen rariſſimè fit, ſingulari quadam refractionis affectione, limpidiſſima aëris conſtitutione, & ad refringendum apta, nonnihil ſublati compareant (tantum, tum terræ tumor, tum aërearum ſuperficierum conſtipata denſitas in occultandis Inſularum, montiumque remotiſſimorum objectis, poſſunt). Si itaque ad diſtantiam tam vicinam objecta diſpareant, quomodo Caucaſus à Mœotidis ſtagno 600 milliarium ſpacio diſſitus, oculis patebit?

Diſtantia Caucaſi à Mœotide.

Nullus mons ad 100 milliaria conſpici poteſt.

Ex his, in fallor, luce meridiana clarius patet, textum *Ariſtotelis* rebus convenire minimè poſſe, Caucaſumque ex deſignatis locis fieri non poſſe, ut compareat. Sed venio ad alteram difficultatem, tantò majorem, quantò majoribus tricis involuta eſt. Dicit *Ariſtoteles*, uti ex ſuprà allegato textu patet, ſummitates Caucaſi illuſtrari à Sole uſque ad tertiam partem noctu, ſub auroram manè, & iterum ſub veſperam. Qui locus mirum in modum omnium Interpretum ingenium confudit; difficultate ſiquidem inexplicabili, in textu euceſcente; alii illuſtrationem hanc ad tertiam montis partem extenderunt; alii ad tertiam noctis partem tranſtulerunt; & dum *Ariſtotelis* errorem pertinacius & quibuſcunque modis tueri conati ſunt, unà & ſe & *Ariſtotelem* ſumma inſcitiæ nota conſperſerunt. Qui itaque verba ad illuſtrationem tertiæ montis partis tranſtulerunt; quaſi Sol noctu, mane & veſperi ſemper tertiam montis partem illuſtraret, ille error tam in Coſmographia palmaris eſt, ut pueri eum emendare poſſint; Hinc enim apertè ſequeretur, Montem Lunæ confinia ad tam inſolitum effectum præſtandum, attingere oportere; quod quam ridiculum ſit, quis non videt? Unde cùm eos tam turpis erroris puderet, textus verba ad tertiam noctis partem tranſtulerunt, ita ut ad tertiam noctis partem, id eſt, ad quatuor horas (quarum integra nox duodecim continet) ante Solis ortum & poſt occaſum ejus, mons illuminari incipiat. Verùm nec hoc ulla ratione admitti poſſe aut debere, oculari demonſtratione apertum facio.

Caucaſus non poteſt tota nocte illuſtrari à Sole.

Et primò quidem lux, qua Caucaſum quatuor ante Ortum poſtque occaſum ejuſdem totidem horis illuſtrari dicit, dupliciter ſumi poteſt; vel pro luce directa, vel pro luce reflexa ſeu ſecundaria. Si pro luce reflexa, qualis ſub initium crepuſculorum apparet, id eſt. pro dubia luce accipiant, nihil probant, cùm hujuſmodi lux à 45 uſque ad 66 latitudinis gradum æſtivis noctibus continua ſit, & montes tam parvos quàm altiſſimos æquo reflexi luminis radio indifferenter perfundat; neque hæc *Ariſtotelis* opinio fuiſſe videtur, cùm ex illuſtratione Montis exceſſivam ejuſdem altitudinem oſtendere voluerit. Verba itaque *Ariſtotelis* de luce directa Montis illuminatrice intelligenda ſunt, quidquid inutili conatu de luce reflexa garriant Aſtronomicarum rerum imperiti interpretes. Hoc itaque poſito, Montem exceſſivæ altitudinis fuiſſe, demonſtrare aggredior; Et primò quidem Sole in Cancro, deinde in Ariete & Libra, tertiò in Capricorno conſtituto, quantæ altitudinis in ſingulis ſtationibus montem eſſe oportuit, ut ad tertiam noctis horam radiis Solaribus directis illuminari potuerit, oſtendam.

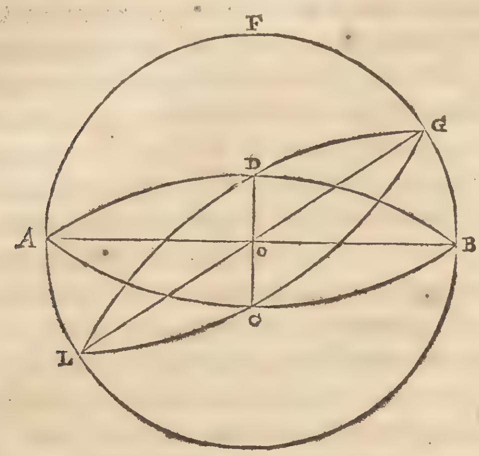
Suppono itaque ex *Ptolomæo* Caucaſi verticem ſub latitudine 47 aut 48 graduum conſtitutum, & Solem eſſe in primo gradu Cancri. Suppono ſecundò tertiam noctis partem, ad cujus initium Mons illuminari incipit.

PROPOSITIO I.

Arcus quatuor horarum infra Horizontem, & in Verticali conſtitutus, Sole in Cancro conſtituto, eſt 16 grad. 10 min. ad latitud. 48 grad.

Demonſtratio.

Sit circulus Caucaſi verticalis A F B, punctum Verticis F. Horizon A D B C, & G D L C Ecliptica, Centrum Terræ O. qui



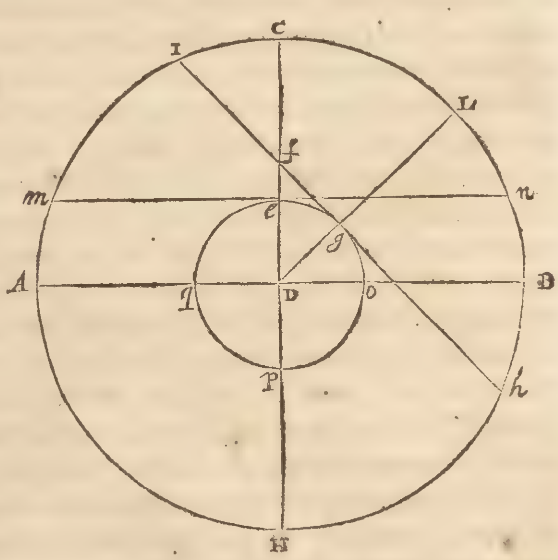
ex ſuppoſitione omnes ſunt circuli maximi, quorum plana in Centro Terræ ſe interſecant; ſitque communionis diameter C O D. Sitque Sol in puncto L. ad initium tertiæ noctis partis. Quæritur itaque arcus A L. Data itaque noctis hora & altitudine Poli datur & ex doctrina triangulorum ſphæricorum punctum Eclipticæ, ortivum quidem in D, occiduum in C, & utrumque tùm ſupra horizontem meridie, tum infra, media nocte: At dato puncto culminante in medio Cœlo, datur & ad latitudinem poſitam angulus horizontis cum Ecliptica ſupra dato Eclipticæ puncto, quæ eſt A C L, eritque angulus L A C, utpote verticalis, ad horizontalem, rectus; & datis punctis L C, dabitur & arcus L C: ſed & in triangulo A L C rectangulo juxta *Probl.* 2. *Propoſ.* 4. ſphæricorum triangul. *Clavii*, dabitur angulus A C L, unà cum reliquis arcubus, & conſequenter quæſitus arcus L A. Dato itaque triangulo ſphærico A C L rectangulo, habebuntur duo latera nota, videlicet ſubtendens rectum L A C, quod eſt arcus inter Horizontem & imum Cœli 68. grad. 53. min. tantum enim intereſt inter grad. 20. Leonis, & undecimum Geminorum exiſtentem in imo mediæ noctis puncto, Sole tum exiſtente in puncto L, ad tertiam noctis partem. Alterum autem latus A L arcus Meridiani pariter conſtat; cum itaque ſinus anguli A C L, (qui ex declinationis Solis in 11. 7. Geminorum gradu conſtituti à complemento elevationis Poli ſubtractione manet) grad. 21. 19. min. ſit 36371, & datus arcus L C, grad. 50. quæ eſt differentia graduum inter principium Cancri, & 20 grad. Leonis, qui in horizonte exiſtit dato tempore; hujus inquam Sinus grad. 50. ſit 76604. erit ut ſinus totus 10000, ad ſinum 36371, ita 76604. ad aliud, & facta operatione prodibit ſinus 27861; arcus L A, cui in Sinuum tabula reſpondent 16 grad. 10. min. Arcus itaque L A Sole in principio Cancri graduum eſt 16. 10 min. quod erat oſtendendum.

Hoc pacto invenimus Sole in punctis Arietis & Libræ ſub datam noctis horam conſtituto, arcum L A eſſe infra horizontem 35. grad. 25 min. Et in primo Capricorni gradu arcum L A eſſe infra horizontem depreſſum 50 grad. quibus quidem inventis jam oſtendamus, quanta montis Caucaſi altitudo eſſe debeat, ut effectum allegatæ illuminationis præſtet.

PROPOSITIO II.

Montis Caucaſi altitudo quanta debeat eſſe Sole ad tertiam noctis partem dum in Cancro, Ariete & Capricorno conſtituitur, eum illuminante.

Sit verticalis Caucaſi A C B. Geocoſmi ſeu Terræ peripheria *e o p q*, cujus Centrum D. horizon phyſicus ſeu montis, *m n*: rationalis A B. linea verticis ſeu axis horizontis *e* C, & altitudo montis *e f*. Linea *i h* tangens ſuperficiem lateris in puncto *g*. tunc temporis, quando ante ortum Sol, aut poſt occaſum ad initium vel finem quartæ horæ noctis verticem montis illuminat. Quoniam igitur linea *i h*. radii Solaris terram tangit in puncto *g*, & horizontalis *m n*, eandem in puncto *e*. producantur ex Centro D. lineæ



D *g*, & D *e*, per puncta contactus *g* & *e*, linearum *i h*, & *m n*, quæ cùm utrimque angulos rectos cum lineis *i h*, & *m n*, & ſemidiametri terræ D *e*, & D *g*, efficiant, erunt conſequenter arcus verticalis L *h*, & C *n*, inter ſe æquales, ablato communi arcu L *n*, erunt reliqui arcus *n h*, & C L, inter ſe æquales. Sed arcus *n h*, inter Solem & horizontem interjectus jam notus eſt ex *præcedenti propoſitione* 16 grad. 10 min. Ergo arcus huic æqualis C L. pariter notus eſt in angulo

angulo eDg; notus itaque & angulus Dge, utpote rectus. Subtracto itaque angulo eDg à recto, patebit angulus Deg. Ergo omnes trianguli rectanguli Deg anguli patebunt. Dato quoque latere Dg: Semidiametri terræ, ergo reliqua latera per *Propoſ.2. triang.rectil.Clavii* nota ſunt: ergo & ef montis altitudo, eo quo ſequitur modo. Sole in principio Cancri exiſtente ad initium vel finem tertiæ partis noctis, arcus inter Solem & horizontem conſtitutus hn, eſt uti ſuprà oſtendimus 16 grad. & 10 min. cujus complementum eſt 73 grad. 50 min. cujus ſinus eſt 96040 talium partium, quales ſinus totus Df. 100000 habet. Præterea cum Semidiameter Terræ Dg nota ſit 3036 milliarium Italicorum. Fiat ut Sinus Dg, 96040 ad 3036, ſemidiametrum terræ notam, ita ſinus totus 100000 ad aliud, prodibunt peracta operatione 3161. videlicet linea Df accumulata ex ſemidiametro Terræ & altitudine montis ef, quare ſubducta à 3161, ſemidiametro Terræ 3036, remanebit 125 montis deſiderata altitudo. At poſito Sole in Principio Arietis & Libræ, cum arcus nh, ad initium & finem ante vel poſt occaſum Solis ſit inventus per *I. Propoſ.* 35 grad. 25 min. invenies juxta præcedentis operationis proceſſum ef montis altitudinem 689 milliarium. Denique Sole in Capricorno, & in principio vel fine tertiæ partis noctis in puncto h infra horizontem conſtituto, quem arcum hn per *I.Propoſ.* invenimus 50 grad. 17 min. ſi juxta præcedentium operationum regulam proceſſeris; invenies ef montis altitudinem 1715 milliarium.

Epilogiſmus Calculi.

Altitudo Caucaſi demonſtratur Geometrico ratiocinio.

Si Sol in principio Cancri ante vel poſt ortum, ad initium tertiæ noctis partis, montem Caucaſum illuminare incipit, erit

Si Sol in principio Cancri ante vel poſt ortum, ad initium tertiæ noctis partis, montem Caucaſum illuminare incipit, erit	altitudo montis	125	milliarium Italicorum.
Si in principio Arietis & Libræ, erit		699	
Si denique in Capricorno, erit		1715	

Cùm itaque hæc ex infallibili Calculi ratiocinio conſtent; videat jam Lector, utrum in rerum natura tantæ altitudinis mons reperiri poſſit, qui exhibitam ab *Ariſtotele* illuſtrationem monſtret; neque hîc Peripatetici ad crepuſculorum lucem confugiant; nihil enim agent, nam cum crepuſcula, Sole in Cancro conſtituto, totâ nocte durent, & unum, idemque crepuſculum tam planis locis, quàm parvis, magnis, maximis montibus commune ſit, nulla ratione hinc altitudo montis, quam tamen ex illuſtratione Solis *Ariſtoteles* innuebat, colligi poterit; de vera itaque & directa Solis illuſtratione locutus eſt, uti verba ejus luculenter docent; neque verba cum planiſſima ſint, in alios ſenſus detorquenda ſunt, ſed ſtandum verbis Authoris; neque enim quid intellectu conceperit, cùm de iis nihil nobis conſtare poſſit, ſed quid ſcriptis ſuis, iiſque planis & apertis ſenſerit, nobis explicandum incumbit. Si itaque verum eſt, uti ex ſcriptis ejus veriſſimum comperitur, Caucaſum directis Solis radiis ad tertiam noctis partem illuſtrari, dixiſſe, neceſſario quoque inde ea conſequentur abſurda, quæ jam demonſtravimus, videlicet montem altum eſſe debere Sole in Cancro conſtituto 125, in Ariete aut libra 889, in Capricorno denique 1715 milliar. Ital. Quæ cùm abſurdiſſima ſint, tantoque ingenio prorſus indigna, utpote omnibus Geographiæ principiis repugnantia, ad *Ariſtotelem* defendendum nihil aliud ſupereſt, niſi ut dicamus, eum relatione aliorum hæc aſſeruiſſe: Verùm vir tantæ authoritatis & famæ non debebat aſſentiri quibuſcunque anilium relationum fabulis, ſed ſumma diligentia & cautela circumſpicere, utrum quæ dicerentur, veritati conſentanea forent, & num cum principiis Aſtronomicis congruerent; imò cùm divitiis & potentiâ polleret, neque à Mœotico ſtagno tam diſſitus eſſet, Geographos, qui negotium penitiùs explorarent, mittere debebat, nullis parcere ſumptibus, ne paradoxis abſurdiſque conjecturis ſemet atque unà poſteritatem implicaret. Sed hæc incidenter de montis Caucaſi altitudine dicta ſufficiant.

Cautela in rebus dubiis adhibenda.

Montem Athon, quem ob altitudinem imbrium regionem, propter inconfuſum cinerum in eo quotannis inventorum ſitum, excedere putat *Mela*, memorabili ſanè omnibus ſæculis auſu à *Xerxe* perfoſſum, & freto navigabili pervium, *Dinocrates* menſus dicitur, inventumque duodecim ſtadiorum; Vide rationem dimenſionis in *Arte magna Lucis & Umbræ*, ubi omnia fusè de hoc monte tractata reperies. Pelion & Cyllenom montes à Dicæarcho Regum ſumptibus dimenſos *Plinius* & *Geminus* docent, & illum quidem 1250 millia paſſuum, hunc verò non paucioribus altum, deprehenſum fuiſſe. Cœſim in Aſia montem quatuor millia paſſuum jugum ſuum extollere *Plinius* ait. *Martianus* verò *Capella* Hæmum montem 6000 paſſuum altum ſcribit. Siſimithræ petram 15 ſtadiorum; Sogdiani verò ſaxeum montem 30 ſtadiorum altum *Strabo* refert. Sed ne in jam ab aliis peracta montium deſcriptione tempus perdam, hîc Tabulam præcipuorum montium altitudinis ponam, ut ex eorum cognita altitudine, quid de maris profunditate ſentiendum ſit, colligat Lector.

Athon Macedoniæ mons Xerxe perfoſſus.

Altitudo montis Atho.

	Stadia	quorum 8. unum milliar. conficiunt.	Paſſus.	
Pelion	10	$1\frac{2}{8}$	1250	
Catalyrium	14	$1\frac{6}{8}$	1680	
Cyllenom	15	$1\frac{7}{8}$	1875	
Petra Sogdiani	30	$3\frac{6}{8}$	3750	
Hæmus	80	10	10000	
Olympus	$10\frac{15}{125}$	$1\frac{6}{8}$ ferè	1269	
Petra Siſimythræ	15	$1\frac{7}{8}$	1875	
Picus Canariarum	80	10	10000	
Ætna	23	4	4000	
Ætna	40	5	5000	
Caucaſus	120	15	15000	
Caucaſus	408	51	51000	
Caſſius	224	28	28000	
Atho	160	20	20000	
Athlas	210	15	15000	
Riphæorum altiſſimus *Stolp* dictus	200	25	25000	
Norvegiæ Montes	48	6	6000	
Montes Lunæ	120	15	15000	

His ſubjungimus tabellam, qua datâ diſtantiâ altitudinem montis, & hac data, diſtantiam qua videri poſſit, cognoſcimus.

TABELLA

Ex qua data diſtantia altitudinem montis, aut hac data, diſtantiam, qua conſpici poſſit, reperire.

TABULA I. *Altitudo Montis in Paſſibus.* Milliar.	Paſſus.	*Minuta Graduum.* Grad.	Min.	TABULA II. *Altitudo Montis in Milliaribus & Paſſibus.* Milliar.	Paſſus.	*Gradus Minut.* Grad.	Min.
0	$\frac{1}{2}$	0	1	1	761	1	0
0	1	0	2	3	45	2	0
0	2	0	3	6	850	3	0
0	5	0	4	12	209	4	0
0	5	0	5	19	100	5	0
0	7	0	6	27	550	6	0
0	10	0	7	37	550	7	0
0	13	0	8	49	150	8	0
0	17	0	9	62	350	9	0
0	21	0	10	77	150	10	0
0	30	0	12	111	700	12	0
0	41	0	14	320	900	20	0
0	54	0	16	773	500	30	0
0	68	0	18	1527	50	40	0
0	84	0	20	1778	600	50	0
0	126	0	25	5000	0	60	0
0	190	0	30				
0	338	0	40				
0	528	0	50				

Exempli

Exempli Gratia. Si Mons ſit quiſpiam, qui 10 minutis à te diſtet, & altitudinem ejus noſſe cupias; Vide in Tabula 1. in Columna 2. minuta 10. & è regione in Columna 1. reperies 21 paſſus, & tanta eſt altitudo montis. Iterum recedat à te mons 50. minut. reperta in Columna ſecunda 50 minuta dabunt in prima Columna 528 paſſus, altitudinem montis quæſitam.

Pari pacto, ſi mons quiſpiam à te recedat 4. gradibus; quæ in 2 Tabula in Columna ſecunda grad. 4. & è regione invenies 12 milliaria 209. paſſus, altitudinem montis quæſitam. Haud ſecus in aliis procedes.

Si verò detur altitudo montis, reperies in ſecunda Columna Tabularum minuta vel gradus, diſtantiam à monte quæſitam.

Nota tamen, hæc omnia intelligenda eſſe de oculo menſoris in ſuperficie Terræ mari concentrica, non de ſuperficie montana.

Atque hi ſunt Montes, quorum altitudines ſagacis ingenii Mathematici non tam certa menſura explorare conati, quàm dimenſi ſunt; quorum tamen præcelſos vertices ſi cum Andibus Americæ montibus comparare velis, Certè hos teſte *Acoſta* non niſi humiles ad palatia caſas, ad ſublimes, inquam, cypreſſos, viburna reperies. Quorum menſuram aggredi, uti & dictorum montium, eſt auſus quidem Mathematico ingenio digniſſimus; ſed qui difficultatum occurrentium ſcopulos ſagaciori mentis trutina ritè expenderit, is forſan pro nata proportione eandem difficultatem, quam vel in ipſis ſtellis dimetiendis reperiet. Loquor ſemper de ingentibus illis montibus, uti Caucaſo, ParaPaniſo, Pico, Atho, & innumeris aliis ſuprà memoratis, atque adeò in iis certâ menſurâ determinandis, vix unquam determinata altitudinis veritas, ſed illa tantùm, quæ ex hypotheſi data emergit, aſſignari poſſit. Cùm enim radix montium, ut plurimum, multorum dierum itinere diſtet, primò illam exquiſita menſura notam habere oportebit. Secundò certâ, directâ & infallibili viſualis lineæ, in verticis iſtius montis punctum, incidentiâ opus eſt, quæ nullius inſtrumenti ope certò in tanta diſtantia capi poteſt. Tertiò, ſumma refractionum habenda ratio eſt, quæ quantò in tanta ambientis medii diverſitate incertior eſt, tantò majoribus difficultatibus opus involvit. Quartò. In tanta menſoris à montis perpendiculo diſtantia, quantitatem tumoris globi terreni, præcognitam habere oportet, & quàm præciſiſſimè. Cùm enim perpendiculum montis ad perpendiculum è Centro Terræ per verticem menſoris eductum, minimè unum alteri parallelum ſit, neceſſariò angulum, quem è Centro Terræ & montis & menſoriæ ſtationis perpendicula efficiunt, præcognitum habere oportebit, qui quidem haberi minimè poteſt, niſi diſtantia inter apicem montis & ſtationem menſoris cognita fuerit; hic verò præſupponit ſemidiametri terreſtris præciſam quantitatem, quæ adhuc quæritur, & in tanta Geographorum diſcrepantium perplexitate, à nemine adhuc rectè aſſignata, cùm planum menſorium, cui ipſi inſiſtunt, falſo ſibi perſuadent, cum reliquis planitiebus, aut etiam ſub concentricæ convexitatis ſuperficie, mari continuari. Innumera alia impedimenta viſuſque fallacias adducere poſſem, ſed ſufficiant hæc ad difficultatem ὀρμετρίας luculenter demonſtrandam; quæ tamen in montibus vicinioribus, nec tantis itinerum ambagibus, impeditis feliciorem ſucceſſum ſortientur; hoc enim pacto nec tanta refractionum, nec lineæ viſualis, nec tumoris Terræ ratio habenda eſt, utpote ſenſibili errori vix ſubjectis, ſi in reliquis Geometræ diligentia & ingenium non deſint; Oſtendit difficultatem operis montis Baldi in Agro Veronenſi ſublimi vertice eminentis, & à foro Nævii 75 milliaribus diſtantis à *Blancano* noſtris temporibus facta dimenſio; montiſque altitudo inventa fuit 860; Sed *Cabeus* re penitius expenſa, ejus altitudinem poſtea invenit 1190. Neque hic *Ricciolo* ſatisfecit; omnibus enim ritè diſcuſſis, montis altitudinem aſſignat duplam ei, quam invenerat *Blancanus*, videlicet 1654 paſſuum Bononienſium. Cui itaque ex hiſce tribus ſubſcribam diſpicere nequeo. Erit forſan alius, qui aliis inventis difficultatibus nunc majorem, nunc minorem ſit aſſignaturus, ita *Syſiphi* ſaxum volvitur, nunquam dubiorum finito curriculo. Ut proinde tribus paulo ante adductis Baldi montis menſoribus, nulla fides haberi poſſit, utpote à ſe invicem adeo pudendis differentiis diſcrepantibus. Quam itaque in Baldi montis non omnium eminentiſſimi altitudine compertam habemus incertitudinem, eandem multò majoribus difficultatibus implexam in montium ſupradictorum monſtroſa altitudine exploranda nos comperturos adeò certum eſt, quàm incertus eſt & anceps in tot difficultatum nodis extorquendis omnis humani ingenii conatus, præſertim cùm ſitus hujuſmodi montium præciſus in gradibus adhuc inexploratus ſit, à quo tamen totius negotii expeditio meritò dependet. Ego ſanè ut aliquo modo hujus orometrias difficultatem experirem; Negotium in montis Albani 20 mill. paſſ. Roma diſſiti dimenſione tentandum exiſtimavi. Poſitis itaque opportuno loco Aſtrolabiis, deinde quadrante cujus diameter 4 palmorum, per totidem exercitatos & aquilini viſûs obſervatores, quam accuratiſſime ultimam apicis dicti montis extremitatem in gradibus quadrantum indagare juſſi, futurum ſperans ut omnes in uno & eodem gradu minutiſque convenirent. Sed contra inito labore omnia evenerunt; examinatis enim abſciſſorum gradum numeris ad unum omnes non in gradibus duntaxat ſed & in minutis differentes inveni. Idem accedit, repetita ter aut quater eadem obſervatione;

vatione; res denuo tentata per ſingulos obſervatores ejus quadrantis, quem accuratiſſimum judicabam, ſubſidio. Sed neque hîc inter eos conventum fuit. Tandem in Turris vicinæ altitudine capienda negotium auſpicati ſumus: cujus apex uti vicinior nobis, ita quoque punctum ejus præciſius attigimus, atque adeo omnes in gradibus & minutis convenerunt. Apertiſſimum ſignum cauſam erroris in prima obſervatione aliam non fuiſſe, niſi nimiam montis diſtantiam; cujus ultimus apex præcisè attingi non poſſet. Habes ex hoc experimento quam difficile ſit, in remotiori & exceſſiva diſtantia exactam montis alicujus remotioris altitudinem cum infallibili certitudine indagare.

Deſideraret fortaſſis Lector, ut hoc loco methodum quandam explorandæ montium altitudinis apponerem, verùm cum hoc innumeri alii tradiderint, nec res tanti ingenii ſit, ſupervacaneum eſſe ratus ſum, tempus in negotio vulgò noto terere; præſertim ſi ad Trigonimetriæ amuſſim, neglectis omnibus ſupradictis obſervationibus, conditionibuſque requiſitis, negotium ſimpliciori geodeſia peragatur. Si quis verò hujuſmodi praxes ardentius, appetat, is *Clavium*, *Snellium* *Maginum*, *Metium*, *Sambecum*, & quotquot de practica Geometria ſcripſerunt; Inter cæteros verò *Ricciolum* conſulat, qui *lib. x. Almag. novi. ſect.* 4. quam fuſiſſimè tradidit hoc ὀρομετρίας argumentum; Quas verò Author in novo Reformatæ Geographiæ opere, contra me meamque de montium dimenſione opinionem, rationes adducit, illæ uti nullius momenti ſunt, ita quoque non curandæ, cum à quovis litis inter nos exortæ haud ignaro, quique ingenuus tricarum oſor, nodum, uti dici ſolet, in ſcirpo non quærens, conciliari quam facillimè poſſint.

Sed ut tandem ad propoſiti noſtri filum redeamus, altitudines montium non alio fine hîc adduximus, niſi ut pendentem inter celeberrimos Authores litem decideremus. Dubium autem eſt, quod ſequitur: Utrum maris ſive Oceani profunditas altitudinibus montium reſpondeat. Plerique in *Geneſin* Commentatores uti & Geographi affirmativam partem amplecti non dubitant, probareque velle videntur ex illo *Geneſis: Congregentur aquæ in locum unum & appareat arida, &c.*) Ut itaque aqua Geocoſmum ambiens in unum reciperetur, profundioribus in ſuperficie Terræ alveis opus erat. Terram itaque præpotentis Dei virtute & divinæ vocis efficaciâ, erutam & in ingentes acervos aggeſtam dicunt, ex quibus deinde Montium extitêre catenæ, ut proinde vel ex hoc capite tanta ſit profunditas Oceani, quanta altitudo montium. Hæc eſt ſententia plerorumque Interpretum Sacræ Scripturæ. Sed qui penſiculatiùs dicta ſcrutabitur, videbit luculenter, ex hoc parem profunditatis Oceani & montium altitudinis quantitatem

Utrum montes altitudine reſpondeant profunditati maris.

colligi minimè poſſe, cùm experientia doceat, profunditatem puteorum, foſſarum & fundamentorum alicujus fabricæ ſemper altiorem eſſe terrâ circumcirca in aggeres congeſta; ut enim terra aggeſta profunditati alicujus putei quadraret, terram in formam cylindri ea prorſus figura, quæ putei erat, coacervare oporteret, & ſic aggeſta in altum, contentæ in puteo terræ, atque adeò profunditas altitudini neceſſariò reſponderet: Si verò dictam terram in conum coacervaveris, nunquam ad altitudinem profunditati putei æqualem pervenies; & ratio eſt, quia partes terræ cum in vertice coni conſiſtere non poſſunt, perpetuo defluxu in baſin decurrentes, ipſam augmentabunt in tantum, quantum à vertice diſceſſerat ſecreta terreſtris materiei coacervatio: atque adeò hoc pacto nunquam altitudo conorum terreſtrium profunditati foſſarum, ex quibus aggeſti ſunt, reſpondebit. Cùm itaque montes non in cylindrorum, ſed conorum ut plurimum formam aggeſtos videamus, certum eſt, eos multò alveo maris demiſſiores eſſe, poſito ſemper, ex alveorum excavatione montes extitiſſe, uti ſupra nominati Authores arbitrantur.

Negativa adſtruitur ſententia.

Verùm ut & meam hic ſententiam de montium conſtitutione apponam; Dico primò, Divinam ſapientiam, uti nihil temerè & tumultuariè in rerum natura diſpoſuit, ita montes quoque & Oceanum in fines altiſſimos & incomprehenſibiles, utpote in divina Idea abditos, eâ providentia conſtituiſſe, ut ne vel minimus clivus foret, qui non ſuos haberet, tùm in Geocoſmo conſervando univerſales, tum in aliqua regione particulares uſus.

Sententia Authoris.

Dico ſecundò, cùm Geocoſmo nihil adeò neceſſarium ſit, quàm apta montium diſtributio, certo eos ordine pro cujuſvis regionis exigentia conſtitiſſe patet: ex hiſce enim univerſa telluris moles veluti ex magnæ matris uberibus ſufficientiſſimum alimentum acquirit: Unde infero, altitudinem montium nihil habere cum maris profunditate negotii, neque ex terreſtribus alveorum glebis, in primordiali aquarum ſeparatione, temerè aggeſtis, montes conſtitiſſe; Sed ſimul ac divina vox inſonuit; *Congregentur aquæ in locum unum, ut appareat arida, &c.* mox etiam univerſam Telluris molem, juxta legem in archetypo præſcriptam, in montes digeſtam, in alveos Oceano, maribus, lacubus, fluminibuſque aptos depreſſam, verbo, omnia Geocoſmi organa & interioris Oeconomiæ officinas, penuaria, ſyphones, caminoſque conſtitutos fuiſſe, ea prorſus perfectione, qua in hunc uſque diem perſeverare conſpicimus. Neque enim infinita Dei ſapientia more humano Geocoſmum condidiſſe putanda eſt, ut primò alveos effoderet, & deinde effoſſam terram temerè in montes coacervaret: minimè gentium: Sed ad Dei vocem in momento

Divinæ ſapientiæ vis & efficacia in orbis montiumque fabrica.

mento omnia & ſingula neceſſariis adminiculis inſtructa juxta æternæ mentis prototypon extiterunt. Atque hoc verum eſſe, omnium ferè montium conſtitutio apertè docet, cùm vel altiſſimi montes, uti ſunt Alpes, Pyrenæi, Acroceraunia, Caucaſi montis & Imai catenæ in immenſa terrarum ſpatia exporrectæ, non ad littora Oceani, ſed in Mediterraneis vel Continentium vel Inſularum regionibus longo terrarum intervallo ab Oceano ſejunctæ, ſedem Divinitus ſibi deſtinatam obtinuerint. Falſiſſimum itaque eſt eorum dogma, qui tantam eſſe volunt altitudinem montium, quanta ſit maris profunditas. Quemadmodum enim terrena moles inæqualitate ſua conſtat, montibus vallibuſque exaſperata, ita fundus maris. Sunt in terreſtri ſuperficie magni, parvi, mediocres, altiſſimi montes; ſunt valles, prata, ſylvæ, paſcua, myricæ: Sunt & hæc omnia in fundo maris, ſcopulis innumeris ſubaqueis exaſperato; ut proinde Inſulas nihil aliud eſſe putes, quàm ſubaqueos & ingentis altitudinis montes, vertice ſolo extra Oceanum mariaque emergentes, quorum tamen radices fimbriaſque in immenſos ſubaquearum regionum tractus longè lateque exporrectos, tunc primum videres, ſi ea Divinâ potentiâ ſiccatis aquis in conſpectum ſe proderent. Sylvas eſſe ſubmarinas, Mare rubrum ſat, ſuperque docet, ex cujus funde ſubindo ingens à piſcatoribus corallinarum arborum copia, Ceraſo noſtrati vix cedentium, uti ab Arabibus Rubri maris accolis non ſemel audivi, eruitur; immò in tantam ſubinde altitudinem creſcunt, ut extra ipſam pelagi ſuperficiem cornua, non ſine navium impedimento & periculo extollere videantur; nec in uno aliquo loco, aut in exiguo aliquo tractu, ſed in pluribus dicti maris locis, & in tractibus ad aliquot milliaria exporrectis hujuſmodi ſubmarinæ ſylvæ comperiuntur. Reperiuntur autem hujuſmodi Sylvæ Corallinæ non in mari duntaxat Erythræo, ſed in compluribus aliis, uti in mari Siculo, prope Drepanum; in Gallico, prope Tolonem, cæteriſque Liguſtici maris oris; In Oceano verò innumeris in locis, quæ brevitatis cauſâ omitto. Prata quoque ſubaquea ſive ſubmarina exiſtere, ſat ſuperque experientia docuit eos, qui ex Hiſpania & Luſitania in Americam ultrò citroque comeant; ubi tota maris ſuperficies herbâ ſubmarinâ, quam *Sargaſſo* vocant, haud ſecus ac in prato quodam amœniſſimo multorum dierum ſpacio effloreſcit, loco ſtare neſcia, huc illucque perpetuo maris motu agitata; cujus rei cauſam alibi aperiemus. Prata quoque floribus ſubmarinis luxuriantia reperiri, Littus novi Regni luculenter demonſtrat, qui ab Urinatoribus in fundo maris decerpti mox ac in auram evadunt, veluti criſtallini lapidis naturam induunt, florum formam perfectè exprimentem, quos in adornandis altaribus Collegii Carthaginenſes Societatis noſtræ Patres utplurimum adhibent: Eximium naturæ opus, & Europæ inviſum. Submarina quoque algarum diverſi generis per amoena vireta nulli mari deſunt. Et non procul Melita tractus maris, quas *Praterias* vocant, piſcatu cum primis celebris, ubi ad multum ſpacium veluti in montis alicujus planitie pratum virore, amœnitate eximium non ſine oblectatione intuentium, ſeſe pandit infra aquas 20 ferè palmis abditum, in quo innumeri piſcium greges, veluti in pleno venuſtatis campo ſtabulantes, deliciantur, non ſine ingenti piſcatorum lucro. Terminos hujus prati ſi quis accuratiùs inſpexerit, videbit, mare extra viroris limites, atro quodam calore ſive ob inſignem profunditatem, ſive ob altiſſima, quæ pratum determinant, ſcopulorum præcipitia, ſuffuſum. Sed quoniam de hiſce naturæ portentis ſuo loco ex profeſſo acturi ſumus, non proſequor materiam, cùm ſufficiat nobis, maris fundum non ſecus ac terram, aſperum, inæqualem, ſcabroſum, montibus, vallibus ſeu abyſſis impenetrabilibus refertum; Fontibus quoque & fluminibus abundare, ut in Prodromo ſubterraneo demonſtratum fuit; ut proinde quis altitudinem montium ex profunditate maris fruſtraneo labore exploret. Hoc tamen dico, quod ſicuti in meditulliis terreſtrium Continentium omnium altiſſimi montes coacervati videntur, ita in medio Oceani majorem ſemper profunditatem, ad littora verò planiora, ſemper minorem & minorem profunditatem reperiri. Dixi ad littora planiora, quia ubi ingentibus ſcopulis cinguntur littora, ibi majorem quoque quàm in planioribus littoribus profunditatem reperiri, non aliud niſi ipſa experientia docet in littoribus ſcopuloſis Norwegiæ, Iſlandiæ, Flandricarum Inſularum, cæteriſque innumeris. Vide in Figura ſequenti Montem terreſtrem, cujus radices Mari B C inſinuatæ producuntur infra aquas in D, ubi novis ſcopulis D E extollitur, & hinc producitur in F, ſumma maris profunditas ſive abyſſus, hinc iterum ſurſum aſcendens extra ſuperficiem maris emergens G inſulam conficit, quæ deinde iterum aliis & aliis ſubmarinorum montium ſcopulis connectitur, & hoc pacto totus Oceani fundus mira & incredibili inæqualitate conſtituitur. Planities verò ſubmarinæ ibi potiſſimùm cenſentur exiſtere, ubi Oceanus aut mare omnibus Inſularum veſtigiis deſtitutus cernitur; haud ſecus ac in vallibus planities; uti in I patet.

Ex his adductis patet, quam hallucinentur, qui putant, maris profunditatem ubique aut æqualem eſſe, aut determinari poſſe putent certam ejus profunditatem; tam enim id difficile eſt, quàm difficile montium per univerſam Telluris ſuperficiem diffuſorum altitu-

Marginalia: Fundus maris tanta inæqualitate pollet, quanta Terræ ſuperficies. — Montes ſubmarini. — Sylvæ ſubmarinæ. — Prata ſubmarina. — Flores ſubmarini. — Prata ſubmarina non procul Melita. — Fontes & flumina ſubmarina.

altitudines certa ratione inquirere; ut proinde illud huc quadrare videatur: *altitudinem Cœli, latitudinem Terræ, profunditatem Maris quis menſus eſt?*



Caput XV.

De Inæqualitate fundi maris cui jungitur Hiſtoria memorabilis ſupradicta confirmans.

ADdam hoc loco Hiſtoriam, quæ tempore *Frederici* Regis in Sicilia contigit, qua, quæ hucuſque de fundi maris inæqualitate dicta ſunt, comprobantur. Fuit in Sicilia tunc temporis Urinator quidam famâ celeberrimus *Nicolaus* nomine, quem à natandi peritia vulgò *Peſcecola,* id eſt, *Nicolaum* piſcem nominabant. Hic à puero mari aſſuetus, & natandi peritiâ cumprimis excellens, oſtreis & corallis, ſimilibuſque in fundo maris colligendis ferè unicè diſtinebatur, quibus poſtea venditis vitam tolerabat: Tantò autem marino commercio afficiebatur, ut quatuor aut quinque dies ferè, primis temporibus, mari immoraretur, crudis piſcibus vitam ſuſtentans; ibat & redibat paſſim in Calabriam natando, tabellarii munere functus; dicitur Liparitanas Inſulas natatu non ſemel penetraſſe; inventus fuit nonnunquam à Triremibus in medio æſtuantis & procelloſi maris ſinu è regione Calabriæ, nautis marinum quoddam monſtrum ad primum aſpectum, eum opinantibus; ſed à nonnullis cognitus in triremem receptus fuit; interrogatus quonam tenderet in mari tot procellis agitato? Reſpondit ſe literas ad neſcio quam Urbem coriaceæ burſæ & trochlea affabrè munitæ, nè ab ambiente humore vitiarentur, incluſas portare: tandem poſt longam confabulationem bene paſtus, nautiſque valere juſſis mari ſe denique commiſit: Narrant præterea ex continuo aquarum contubernio dictum *Nicolaum* ita naturam, temperamentumque mutaſſe, ut amphibio, quàm homini ſimilior eſſet, excreſcente inter digitos in formam pedum anſeris cartilagine ad natandum neceſſaria, pulmoneque ita diducto, ut ad integrum diem ſufficientem ad reſpirandum aërem contineret. Commorante itaque quodam tempore Siciliæ Rege Meſſanæ; cùm incredibilia paſſim de hoc Urinatore ſibi narrari audiſſet, curioſitate ſimul & deſiderio videndi hominis impulſus, eum ſibi ſiſti voluit; quod poſtquam diù terrâ marique quæſitus eſſet tandem factum fuit. Audierat Rex mira quædam de vicinæ Charybdis natura ſibi narrari; obtentâ itaque tam oportuna occaſione interiorem Charybdis conſtitutionem explorandam duxit, quod quidem niſi per hunc *Nicolaum* fieri meliùs poſſe non exiſtimabat. Juſſus itaque *Nicolaus* in fundum ſe dimittere; & quoniam aliquantulum Regis imperio, prætenſis ſummis ſolique ſibi notis periculis, refragari videbatur: Rex ut ad operis executionem animoſiorem redderet *Nicolaum,* auream pateram eo in loco projici juſſit, ſuam fore pollicitus, ſi projectam referret. *Nicolaus* auro allectus, acceptataque conditione ſeſe in imos mox gurgites præcipitavit: ubi ferè ad tres horæ quadrantes permanſit, Rege adſtantibuſque magno cum deſiderio exſpectantibus: Qui tandem magno ex imo vorticis fundo regurgitatus impetu, pateram projectam, manu triumphantis in morem jactitans, intra palatium receptus fuit, & cum labore nimio nonnihil debilitatus, lautoque prandio refocillatus ſomno aliquantulum indulſiſſet, ad Regis conſpectum venit; qui de omnibus, quæ in fundo compererat, interrogatus, ſic Regem allocutus dicitur: Clementiſſime Rex, quæ juſſiſti, executus ſum; juſſis tuis nunquam obtemperaſſem, ſi quæ comperi, prius noviſſem, etiam promiſſo mihi imperii tui dimidio: temeritatem magnam commiſi, dum temeritatem putavi, Regis juſſui non parere. Rege verò cauſam temeritatis poſtulante, reſpondit: Scias Rex, quatuor eſſe, quæ hunc locum non dicam, mihi ſimilibus Urinatoribus, ſed vel ipſis piſcibus impenetrabilem, nimis metuendum reddunt:

Hiſtoria de Peſcecola Urinatore Siculo.

Mira Urinatoris dicti degeneratio.

Charybdis exploratio.

Apoſtrophe Urinatoris ad Regem de periculoſo fundi Charybdis ſtatu.

reddunt: Primò fluminis ex imis pelagi voraginibus ebullientis impetus, cui vix homo quantumvis ſummo robore viribuſque inſtructus ſit, reſiſtat, quem neque ego perrumpere valui, unde per alia diverticula in profundum me deſcendere oportuit. Secundò ſcopulorum paſſim obviorum multitudo, quorum fundos ſine manifeſto vitæ & excoriationis periculo vix ſubii. Tertiò Euripi, ſeu ſubterranearum aquarum æſtus, qui ſe ingenti impetu ex intimis ſcopulorum viſceribus evolvunt, quorumque fluxus contrarius vortices agit tam formidabiles; ut vel ſolo metu conſternatum hominem exanimare poſſint. Quartò. Ingentium Polyporum greges, qui ſcopulorum lateribus adhæreſcentes cirris longè lateque exporrectis ſummum mihi horrorem incutiebant; ex quibus unum, ſi corporis palpam ſpectes, hominis magnitudine majorem vidi, ſi cirros ii decempedæ longitudine non cedebant, quibus ſi me ſtrinxiſſent, inevitabili mortis periculo ad ſe attractum ſolo amplexu exanimaſſent: ſtabulantur & in vicinis ſcopulorum latibulis piſces atrocitate immanes, quos Canes vocant, vulgò *peſce Cane*, & triplici dentium ordine fauces inſtructas habent, Delphinis corporis mole haud impares, à quorum ſævitie nemo tutus eſſe poteſt; quos enim dentibus apprehenderint, de ipſis actum eſſe certò tibi perſuadeas; ſiquidem nullæ macheræ, acinaces nulli tanta tamque acuta acie inſtructi eſſe poſſunt, quam hæc maris monſtra dentium acumine in quibuſcunque rebus diſſecandis non ſuperent. Hiſce ex ordine expoſitis, quæſitus fuit, quonam modo injectam pateram tam citò invenire potuiſſet? reſpondit, pateram ex vehementi aquarum fluxu & refluxu minimè ad perpendiculum deſcendiſſe, ſed eam mox aquarum impetu excuſſam eo ferè modo, quo ſemet excuſſum dicebat, intra quandam ſcopuli cavitatem reperiſſe, quæ ſi in fundum deſcendiſſet, fieri non potuiſſe, ut in tanta æſtuum ebullitione turbinumque impetu ſpes ulla eam reperiendi ſuperfuiſſet: Euripos enim quibus aqua ſubterranea nunc intra viſcera abſorbetur, nunc eadem regurgitatur, tanta perturbatione agitari, ut nulla vis ſit, quæ eis reſiſtere poſſit. Accedere, mare in eodem loco adeò profundum eſſe, ut cimmeriis penè tenebris oculos offundat. Quæſitus & de freti interioris diſpoſitione: Reſpondit, totum innumeris ſcopulis implexum, ex quorum radicibus ſubterranearum intercurrentium aquarum fluxus refluxuſque pro temporis diverſitate eas efficit in ſuperficie perturbationes, quales Nautæ magno navium periculo experiuntur. Rogatus porrò fuit, ſi animus ipſi ſufficeret, ad denuò tentandum hujus Charybdis fundum: reſpondit quod non. Victus tamen etiam altera vice marſupio pleno nummis aureis, cum annexa patera magni pretii in Charybdim projecta; aurique ſacra fame allectus, ſecundò ſe in gurgitem dedit præcipitem, ſed nunquam amplius comparuit, forſan Euriporum impetu intra montium labyrinthos abductus, aut piſcibus, quos timuerat, præda factus. Hanc hiſtoriam prout in actis Regiis deſcripta fuit, à Secretario Archivii mihi communicatam apponere hoc loco viſum fuit, ut marium vorticoſi tractus luculentius paterent.

Vortices intus terribiles.

Polypi immenſi.

Canes marini.

Euripi.

Æſtus aquarum ſubterranearum vehementia.

Caput XVI.

Dimenſio Freti Siculi ab Authore facta anno 1638.

CUm jam multo tempore turbulentum hujus Mamertini Freti ſtatum tum propriâ experientiâ obſervaſſem, tum apud Hiſtoricos legiſſem, eodemque tempore redux in Italiam apud Pharum trium dierum curriculo, temporis oportunitatem exſpectarem, ne tam inſignem explorandi freti occaſionem elabi paterer, conductis peritis naturæ loci nautis, fretum ingreſſus ſum magno filorum glomere in bolidis uſum inſtructus; & primò quidem freti, ubi anguſtiſſimum eſt, inter Pelori ripam ad Pharum & Calabriæ promontorium quod Scyllæum dicitur, latitudinem Geometricâ dimenſione reperiri 2783 paſſuum Geometricorum. Hoc peracto, recto tramite cymba in tranſverſum actus à Pharo continuò uſque ad dictum promontorium, continua bolidis projectione maris profunditatem exploravi, in aliis jam 30, modò 50, 60, nunc 100, ſubinde 200 pedum fundum reperi, in nonnullis veluti ſcopulos quoſdam præruptos, inter cætera verò, mirum dictu, totum hujus latitudinis fundum ſcopuloſumque tramitem quendam veluti pontem è Calabria in Siciliam, utrimque fundo in abyſſum ſubſidente comperi, qui Siciliam olim Calabriæ hoc ſaxoſo tractu junctam fuiſſe, non inobſcura præbebat indicia; ab immemorabili verò tempore ſive terræ motu, ſive Thyrreni maris violentia hunc diſruptum Iſthmum, in fretum degeneraſſe, adeoque Trinacriam peninſulam in Inſulam convertiſſe. Verùm cùm in *Arte Magnetica* hanc expeditionem deſcripſerimus, ſolùm hoc loco quæ ibidem omiſimus, notatu digna apponenda duxi. Tria itaque cumprimis ſummo ſtudio incumbebant exploranda, quorum effectus exoticos ſummos quoſque philoſophos eximiè vexaſſe legimus in genuina eorum ratione aſſignanda. Primum fuit æſtus Scyllæ; Secundum charybdis: Tertium inconſtans & varius reciprocuſque freti

Inæqualitas fundi Freti Siculi.

Sicilia olim Calabriæ juncta fuit.

freti motus, quorum cauſas ſi, uti ſpero, aſſignavero, certè id præſtitero, quod omnibus ſeculis à nullo non philoſopho unicè fuit deſideratum.

Primò itaque ſummo ſtudio exploravi æſtuantis maris curſus omninò varios, rectos, proclives, contrarios, & veluti perpetua quadam lucta ſeſe collidentes, præterea totum illud intra Scyllam & Charybdim quinque ferè milliariorum maritimum ſpatium reperi ferventiſſimum, omni bolide quantumvis longa inexplorabile ac vorticibus formidabile; ubi undæ undis contrariis obviæ ſævos movent turbines, modò in abruptum abeunte freto, modò cum impetu & colliſorum fluctuum fragore ſuperna facie reſiliente mari, vaſtum hiatum & immenſam voraginem conficiunt: quibus inundationibus mirum in modum per gyros & contrarios curſus navigia & obvia quævis, interna vi ſpiritus abſorpta, in imos gurgitis ſubterraneos cuniculos pertrahuntur, quæ in littore Taurominitano, teſte non ſolùm *Salluſtio* & *Strabone*, ſed & *Taurominiorum* obſervatione, regurgitantur. Atque hæ quidem ſævæ & immites procellæ non ſemper (quemadmodum menſtruo ſpacio data opera Meſſanæ commoranti mihi innotuit) ſuas ferociæ ſcenas agunt, ſed tum vel maximè, quando venti partim ex Ionio, partim Thyrreno mari contrariis fluctibus anguſti maris fauces exagitant; cæteris temporibus etſi quoad ſuperficiem tranquillum videatur, nequaquam tamen à conſuetis ſibi interioris machinationis tumultibus ceſſat; ſed ita ad Lunæ aſcenſum deſcenſumque fluxus ſuos moderatur, ut vel ipſi nautæ à puero huic freto aſſueti, currentium rationem vel ad primum Lunæ aſpectum prædicant; Luna verò nubibus obducta, ex currentium fluctu ejus in cœlo ſtationem cognoſcant; quæ omnia ſumma ſimul & curioſitate & admiratione à me comperta ſunt: unde infame olim naufragiis fretum modò tam facilè tranſitur quàm quodlibet aliud, horum nautarum peritiâ, qui naves per varias ambages ſine ullo periculo ita deducere ſolent, ut devitatis contrariis currentibus vicinum mox rectà tendentem auſpicentur, donec tandem terminum aſſequantur. Si verò neglecto horum nautarum conductu, inconſultiùs fretum aliqui ingrediuntur, certò certius uti abditas currentium rationes neſciunt, ita manifeſto quoque ſe naufragii periculo exponunt, niſi mox auxiliari conductorum manu à periculo liberentur. Eſt Religionis noſtræ *Meſſanæ Tyrocinii* domus in edito loco ſita, ex qua totius freti longitudo obtutui patet; ex hac non ſine admiratione ſubinde notavi, naves etiam prægrandes & onerarias expanſis etiam velis omnibus ad multas horas ita hæſiſſe, ac ſi trabalibus clavis affixæ detinerentur; quæ mox tamen mutatis currentibus, & peritia ductorum emerſæ curſum occeptum continuarunt.

Æſtus freti varius & formidabilis.

ÆſtusLunæ motum ſequitur.

Vis æſtus contrarii in continendis navibus.

Sed ut ad propoſitam nobis materiam redeamus. Primo loco poſt fauces freti occurrit famoſa illa Scylla, de qua *Virgil.*

Dextrum Scylla latus, lævum implacata Charybdis
Obſidet, atque imo barathri cum gurgite vaſtos
Sorbet in abruptum fluctus, rurſumque ſub auras
Erigit alternos, & ſidera verberat unda.

Charybdis.

De cujus abditæ naturæ voracitate plena ſunt omnium Hiſtoricorum Poëtarumque monimenta innumeris implexa fabulis, quæ ſi quis videre cupiat, is *Cluverium* conſulat *l.1. Sicil. antiq. fol. 64.* nobis alienum citare animus non eſt, ſed quæ propria experientia comperimus, adducere. Scylla itaque adjacet promontorio, quod olim Cenys dicebatur, modò Scyllæum, vulgò *Sciglio* vocant; cujus natura illa eſt, ut ingenti ultrò citroque commeantium aquarum perturbatione agitetur; quando affluxu agitatur, tanta ejus eſt violentia, ut navis ei concredita omni evadendi ſpe ſublata, montium parietibus illiſa inevitabili naufragio committatur; quæ tamen mitior aliquantum evadit, cùm æſtus eam refluxu in Ortivam freti plagam urſerit: verùm niſi periculis probè obſtetur, terminique fluxus non tempeſtivè obſerventur, fit ſubinde, ut ex Scyllæ ſyrtibus in Charybdis æſtuaria devoluti, periculum, quod fugerunt, tum primùm reperiant, atque adeò aptè in illos quadret:

Scyllæ ſytus & proprietas.

Antra Charybdis adit, qui vult evadere Scyllam.
Et contrà.
Incidit in Scyllam qui vult vitare Charybdin.

Dixi, ſubinde ſævitiem illam Scyllæam non ſemper habenas ſuas laxare, ſed ad certos ventorum flatus, uti poſtea oſtendetur. Ut itaque tam prodigioſi maris reciprocos æſtus phyſico ratiocinio tandem decidatur. Dico primò Scyllam nihil aliud eſſe, quàm ſubterraneam voraginem per occultos meandros in mare Thyrrenum, vel aliud quodpiam continuatam: quomodo itaque aquarum ille acceſſus & receſſus contingat, exponendum eſt.

Obſervatum fuit, & à me ſumma diligentia, uti & à nautis exploratum, in Cujatio ſinu ad Vaticanum promontorium intra ſinûs concavum, tùm ſingulis diebus, tum maximè Subſolano flante, & potiſſimum, quando Scylla affluxum patitur, ferè maximè ebullientis maris indicia conſpici; ad Scyllæ verò defluxum, occiduo Euri flatu dominante, illud quoque veluti in vortices quoſdam ac turbines agitari. Quæ uti experientia quotidiana conſtant, ita quoque Scyllæ fluxûs & refluxûs cauſam ceu digito quodam monſtrant. Nota itaque duplici motu tùm Thyrrenum, tum fretum Mamertinum ſeu Scyllæum agitari; uno per Oceani fauces Gaditanas introeuntis affluxum, quo immenſa aquarum mole mare internum preſſum, impetum ſuum reliquis omnibus ſinibus & fretis

Cauſa fluxûs & refluxûs Scyllæ.

tis ei obviis communicat; Unde maris ſinus & potiſſimum fretum hoc noſtrum ſummum incrementum acquirit: refluente verò Oceano ea quoque proportione, qua prius internum mare in finibus ac fretis ſuis creverat, refluendo decreſcit, qui & attractus dicitur; atque hic motus uti à Luna, quemadmodum ſuo tempore dicetur, dependet, ita ſtabili quoque & perpetuo fluxu refluxuque bis de die noctuque, durat. Secundus interni maris motus adſcribitur ventis, & alliſioni aquarum ventis agitatarum ad obvios terrarum tractus, qui quidem uti natura ſua inſtabilis, & ventorum ſubjacet arbitrio, ita quoque non niſi incerto & determinato tempore contingit.

His præſuppoſitis jam Scyllam ordiamur. Patitur ea perenni experientia ſingulis diebus ſuos affluxus reffluxuſque, qui hoc pacto contingunt: Inſinuante ſe abdita urgentis Lunæ vi, Oceano, intra mare mediterraneum per fauces Gaditanas, derepentè tota illa maris longitudo ex Occaſu in Ortum ex-
Deſcriptio fluxus & refluxus Scyllæ. porrecta, impetu Oceani percita, ad rectà ſibi obvium Cujatium ſinum A magnâ aquarum mole, veluti agmine facto, illiditur: Cùm verò hoc in ſinu, uti experientia docet, ad Scyllam ſubterranei meatus C B orificium ſuum B in fundo vel latere intimi maris à natura ſibi deſtinatum habeat, fit ut ſinus anguſtiæ magna aquarum mole preſſæ, elabendi occaſionem fugamque per dictum canalem, atque adeò per Scyllam exitum ſibi parent; Unde Scylla inſequentium aquarum mole preſſa fluxum ſuum in ortum verſus Charybdin D dirigit: Oceano verò refluente, atque adeo interni maris aquarum molem unà ſecum trahente, tum Scyllæ fluxus contrario motu intra ſolitam ſub rupe Scyllæa voraginem ſeſe abdens, recedentis ex Cujatio ſinu aquæ locum occupat; atque hic eſt perennis fluxus & refluxus Scyllæ diurni motus cauſa; Unde Nautæ Lunam obſervantes infallibili indicio tempus fluxus & refluxus nôrunt; eſtque hic motus Scyllæ tantò mitior, quantò receſſus acceſſuſque maris ab Oceano dependentis conſtantior; ubi verò occidui venti mare vehementius exaſperaverint, tunc quoque meatus Scyllæ in Cujatio ſinu undarum procellis exagitatus, in Scyllæo exitu eas tempeſtates ſuſcitat, quas magno ſui periculo Nautæ experiuntur; tunc enim idem mare Thyrrenum agitatum, non tantùm per occultos aditus, ſed & manifeſto Marte per E F fauces freti inſinuatum, dum curvato freti littori alliditur vehementius, & occurrentibus ex oppoſita parte Subſolani flatibus per reflexum curſum inde quoque in circulos agitatum, veluti commiſſo prælio horrendos cum Scyllæo fluxu turbines motuſque agit; quæ quidem naturæ lucta tam diu durat,
quàm diu ventorum rabies durare comperta Periculum quod hic navibus imminet.
eſt; vento verò Occiduo Ortivoque quieſcente, mare turbinibus & procellis adhuc fervi-



Tabula Freti Siculi Charybdis et Scyllæ, aliorumque æſtuum rationes explicans

dum, dum ſe Scyllæ latebris magna aquarum mole aggravatum committit, eccè unà ſecum, quicquid currentis æſtui invectum fuerit, poſt ſe rapit, ac irrevocabili fuga ſcopulis illiſum funeſto deſtinat naufragio; ut vel inde pateat, cur concitato freto, tanta pericula Nautis immineant. Hoc certum eſt, prope Scyllæum antrum fundum eſſe à me compertum nulla bolide explorabilem; cujus tamen rei cauſam non tam abyſſo, quàm

aquæ vehementis unà ſecum bolidem intra concava montis rapientis fluxui adſcribendum duxi, quod & bolidis reniſus & pertinax ad Scyllam declinatio ſat ſuperque innuere videbatur. Habes hîc Lector Scyllæi fluxûs refluxuſque rationem, quam ſi quis improbaverit, meliorem aſſignet, cui haud illibenter nos ſubſcripturos pollicemur, qui ea, quæ experientia irrefragabili didicimus, hic exponimus.

Charybdis deſcriptio. Sequitur modò Charybdis natura declaranda; Charybdis, quæ quidem nihil aliud, quàm abſorptio maris eſt, ex ea parte convexi littoris portus, qua Rhegium petitur, exiſtit, à portus Mamertini, qui Calabriam ſpectat, parte non niſi 20 paſſibus diſſita, quam & bis vectoris induſtriâ & opportuni temporis occaſione tranſivi, cujus natura eſt, quod nunc, veluti ſubjecto igni cacabo, perpetuò bulliat, nunc vortices veluti turbinibus agitatos agat, qui tantò navigantibus ſunt periculoſiores, quantò ebullitiones minori periculo eoſdem exponunt, ſiquidem per ebullientem Syrtim impunè, non item cum vorticibus agitatur, tranſeas. Obſervatum fuit longâ Nautarum experientiâ, tum maximè Charybdin ebullire, quando Syrophœnix V, vulgò *Scirocco*, freto dominatur, qui tamen ad communem fluxûs, refluxuſque freti legem, ſua quoque ſingulis diebus nunc regurgitationis, nunc abſorptionis non inobſcura indicia præbet, maximè tamen ſævit, uti diximus, Syrophœnice flante, & tanta quidem aquarum rabie, ut in columnæ formam aquarum diluvia eructare videatur. Quæritur itaque hujus rei cauſa. (Quando Charybdis potiſſimum ſæviat.)

Non ignoro, multos in contrarios freti fluxus ſibi obvios, quorum occurſu aquæ coacervatæ in altum extollantur, uti in nullis non maribus contingit, effectum tam inſolentem contuliſſe; ſed ſi hoc; cur ſemper uno & eodem loco hujuſmodi maris ebullitio? cur non in alia quavis freti plaga? cùm ventis ſibi contrariantibus omni loco mare talem cauſari poſſit accumulationem, uti & in maribus ad magna fluviorum oſtia conſtitutis contingit, ubi ventorum flatibus, fluminis fluxum ſiſtentibus, turbulenta illa & tumultuaria lucta naſcitur, qua aquarum moles diverſis motibus agitatæ in altum columnæ adinſtar, magno navium periculo extolluntur; & notum eſt frequenti experientia in Gallico mari è regione Oſtii fluminis Rhodani, quam *Golfo de Lione* vulgò vocant, tantò ſanè periculoſiori, quantò venti auſtrini impetuoſiores, & Rhodani fluxus rapidior. Cur, quæſo, ebullitiones deficientes eodem in loco mox vortices & turbines excipiunt? Dices forſan, ſubſidentium aquarum coacervatarum mole voragines hujuſmodi fieri. Sed neque hoc dici poteſt, cùm vortices Charybdis hujus naturæ ſint, ut quælibet in eos conjecta poſt multiplices circuitus tandem centro vicina in imum rapiantur, & in longè diſſitis Sinibus per ſubterraneam regurgitationem tandem evomantur. Aliis itaque inſtrumentis ad hujuſmodi exoticos effectus præſtandos natura utitur: quæ ut explicentur. Notes velim, Charybdin hanc nihil aliud eſſe, quàm ingentem voraginem ſeu abyſſum, qua per cæca Terræ viſcera, tanquam per vaſtos Telluris ſyphones ebulliens illa aquarum moles certo tempore regurgitatur, & ceſſante regurgitationis cauſa, aquam recedentem veluti tractu quodam denuò abſorberi neceſſe eſt, quam aquarum abſorptionem vortex neceſſariò ſequitur; fit autem hac ratione: (Charybdis vorago eſt)

Certum eſt, & experientia ferè quotidiana tum in freto, tum in univerſa Inſula comprobatum, Siciliam prorſus cavernoſam eſſe, ut per abditos ſubterraneoſque Canales maria ſibi invicem colludere reciproco aquarum commercio. Quemadmodum itaque in Scyllæ æſtu fieri oſtendimus, eadem ratione Charybdin æſtus ſuos volvere hoc loco comprobabimus. Charybdis vorago haud dubiè per ſubterraneum aliquem meatum N M. in Orientali pelago alicubi exitum habet, ſive is ſit propè Taurominium, uti plerique exiſtimant, ex rebus in Charybdin projectis, quæ hîc poſtmodum emerſerunt: Nam Charybdis Taurominiæ meminit *Lucanus lib.* 4. hoc verſu: (Cauſa tumultuantis Charybdis.)

Taurominitanæ fugiens damnoſa Charybdis.

Et l. 14.

Taurominitanæ cernunt de ſede Charybdin.

Quæ non de Charybdi freti Siculi, ſed de Charybdi loci intelligenda ſunt, ſive in Orientali Siciliæ latere inter Pachinum & Lilybæum promontoria. Obſervatum ſiquidem Subſolano aut Syrophœnice flante, tunc primùm rabiem ſuam exercere Charybdin. Mari itaque intumeſcente flatibus ex Orientali plaga proruentibus, fit ut concitatum mare magna aquarum mole preſſum, ſeſe magno impetu intra dictum meatum inſinuet, & tum unda trudente undam, tum reverberatione ſaxoſorum littorum molem aquarum aggravante, tandem per Charybdis voraginem eo æſtu exoneret, quem ſub dicto vento experiuntur; quæ vorago cùm (uti experientia doctus retulit ſupracitatus *Cola peſce*) inter profunda ambientium ſcopulorum ſita ſit, contingit quoque, ut aquarum egeſtarum moles rectà ſurſum tendat, atque adeò in formam clivi in ſuperficie maris aſſurgat. Ceſſante verò Syrophœnice, mox etiam aquarum, quibus Charybdis onerabatur, mole ſubſidente, & intra voraginem ſuam ſeſe abdente, per eum, per quem evoluta fuerat fluctuum congeries, Canalem M N, mari ortivo ſuæ jam reſtituto tranquillitati redditur; unde recedentibus aquis per voraginem, vorticem effici neceſſe eſt. Unde patet, Charybdin Mamertinam D tunc ebullire, quandò Taurominia P. vorticibus agitata abſorbet (Taurominia Charybdis)

communicat Charybdi Mamertinæ.

ſorbet mare: Et contrà Charybdin Mamertinam tunc vortices agere, quando Taurominia ebullitionibus agitatur, adeoque alterna viciſſitudinum lege, reciproca occultæ machinationis commercia exercent. Quod verò Charybdis Taurominia minus ſenſibilis reddatur, cauſa eſt conſtitutio loci & voraginis, quæ non normaliter, ſed declivi voraginis ductu aquas evomit, contrà, Mamertina. Accedit, quod Canales occulti ex Ætna deducti Charybdis Canali conſentiant, qui ſpiritibus igneis fœti, & exitum ibi quærentes mare horrendis agitant procellis. Quòd verò quotidiano quoque æſtu nonnihil ebullire & ſubſidere videatur Charybdis, id fluxui & refluxui freti adſcribendum duco, eo ferè modo, quo ſuprà de Scylla diximus. Sicuti enim incrementum maris Lunâ preſſi, ebullitionem Charybdis cauſat, ita decrementum ejus reſorptionem. Reſtat porrò, ut multiplices hujus freti currentes exponamus; Nam uti non ſolùm proprio experimento mihi, ſed & ſupra memorato *Piſcecolæ* tentamine conſtat: eſt fundus hujus freti prorſus ſcopuloſus, & ingentibus per occultas voragines æſtibus perpetuis agitatus; qui quidem æſtus aliundè provenire non poſſunt, niſi per ſubterraneos canales, tum ex diverſis maribus, quæ Inſulam ambiunt, tum ex Ætna deductos. Cùm itaque ambiens pelagus ſine ventorum exagitatione nunquam exiſtat, ſemper quoque fretum hoc, nunc in hac nunc in illa parte ſuos pariter reciprocos fluctuum æſtus patitur pro ventorum alibi ſpirantium ratione, nunc in uno recedentibus undis, nunc in altero accedentibus, nunc omnibus ſimul concurrentibus, quibus fretum tunc temporis maximè furit. Siciliam verò cavernoſam eſſe, & innumeris canalibus pertuſam, hinc vel maximè patet, quod Ætna per univerſam Inſulam ſuos habeat diffuſos canales, & primò quidem in Liparitanas Inſulas, ita ut patiente Ætna ſolitas ſuas eructationes, Strongylus quoque veluti per conſenſum quendam ſuas eodem tempore patiatur: Sulphurei quoque halitus & lymphæ per Inſulam diſperſæ, tunc quoque ſuas operationes exerant efficacius, quod non fieret, niſi ad illas per ſubterranea Vulcani commercia aditus eſſet. Quomodo verò cuniculi, ignis vectores, à cuniculis, aquarum vectoribus, diſtinguantur, paulò poſt fuſiùs exponetur. Atque hæc ſunt, quæ de freto Siculo dicenda putavi.

Ætna per ſubterraneos canales Charybdi communicat.

Sicilia tota cavernoſa eſt.

CAPUT XVII.

De Magnetica Telluris conſtitutione ſive de Oſſatura Telluris.

QUemadmodum opus Naturæ, opus Intelligentiæ eſt, ita fieri quoque non poteſt, ut tumultuariè & caſuali quadam ratione omnia coaluerint; quin imò omnia ſummo ordine, diſtinctione, & partium diſtributione diſpoſita à principio fuiſſe, is ſolus neſcire poterit, qui miros divinæ ſapientiæ luſus in orbe Terrarum non expendit. Tellurem itaque ſive Geocoſmum divina providentia eo ordine & ſitu diſpoſuit, ut cùm veluti baſis & ultimus finis totius naturæ conditæ futurus eſſet, in quem veluti in totius naturæ gremium principiumque paſſivum, omnia reliqua Mundi ſuperni corpora, ſua ſpermata & virium energias diffunderent; Certè id ex ſe & ſua natura quietem poſtulare videbatur, omni locomotiva facultate deſtitutam; hoc enim pacto aptius ambientium aſtrorum viribus, ſeminaliumque rationum miſcellis imprægnata ſubdebatur. Porrò nunc meritò quæri poteſt; Quonam modo vel qua virtute ſub hac immenſa immobilitatis firmitudine ſuſtineatur? Num propriæ gravitatis indefectibili trutina æquilibrata, num per ſuperadditam quandam virtutem veluti fræno quodam ei injecto, imperturbabili conſtantia ſemper eaſdem Mundi partes reſpiciat? Antiquitas ſimplicior immobilitatem telluris in ſolum nativæ gravitatis pondus conjecit. Poſteri experientiâ rerum doctiores, altiùſque ſpeculati, gravitati, vim terræ in loco ſuo indeflexibili quadam ſtabilitate continendam, adjunxerunt, quam magneticam vocant: Quomodò verò hæc omnia perficiantur, ut oſtendatur, paulo altius ordiri viſum eſt.

Geocoſmi mira conſtitutio.

Quâ virtute immobilis hæreat in medio.

Suppono itaque primò, Tellurem ita à divina providentia, uti ſuprà dictum fuit, conſtitutam eſſe, ut in Cœleſtes plagas, veluti quietis ſuæ terminos innato quodam & intrinſeco appetitu naturaliter feratur: Jam vero cum nulla res inſito appetitu feratur in aliud, niſi in eo, in quod fertur, aliquid ſit, quod eam benè afficiat, cujus bono foveatur: Certè tellus in circumſitas Mundi plagas tam indeflexibili conſtantia minimè ferretur, niſi vis quædam fotrix & benefactrix Terræ, Cœleſtibus correſpondentibus plagis, ineſſet, ſive jam illa ſit vis magnetica, ſive virtuti magneticæ quidpiam analogum, ſive mirus quidam cœleſtium corporum conſenſus, juxta quem irremiſſibili ſe ſtabilitate diſponat; niſi enim hanc vim ſeu univerſæ naturæ conſenſum admitteremus, non eſſet ratio, cur Terræ Poli hanc partem Cœli potius, quàm aliam aſpicerent: Ergo neceſſariò dabitur vis quædam in cœleſtibus corporibus, magneticæ virtuti, qua tellus imbuitur, analoga, qua in ſua ſtabilitate inconcuſſa conſiſtat. Nunc itaque quæritur, Quænam ſit illa vis in Cœlo correſpondens, ad quam ſe Terra accommodet? audax ſanè naturæ facinus proponitur,

Quænam illa vis ſit terræ fixativa.

ponitur, ad quod exponendum non niſi audax ingenii conatus requiritur. Myſterium itaque ſi non audaci, ſaltem eo, quem ingenii noſtri debilitas permittit, conatu enucleemus.

Sciendum itaque, Deum Opt. Max. ineffabili providentiæ ſuæ diſpoſitione ita in Mundanæ auræ fluxili expanſo corpora Cœleſtia ad Terram immobilem ordinaſſe; ut ſicuti illa perpetuò ex Ortu in Occaſum, omnia & ſingula imperturbabili quadam lege ſuos motus intra diei naturalis ſpatium circa Terram decircinant, ita ſinguli quoque globi, ſeu aſtralia corpora, hanc legem ſervant; ut videlicet, ſingula cœleſtia corpora, circa Terram, non confuſâ vertigine, ſed ea motûs conſtantia circumvolverentur, ut ſingulorum globorum, ſive aſtralium corporum poli, polis Terræ perfecta quadam adaptatione correſponderent. Quod arcanum hodierna nobis obſervatorum Lynceorum ſagacitas aperuit: Videmus enim, omnia corpora cœleſtia, Solem, Lunam, cæteraſque ſtellas ita adaptatas, ut quos circulos, poloſque in Terreno globo nobis imaginamur, eoſdem in omnibus & ſingulis ſiderum globis expreſſos videamus; hac tantùm interveniente differentiâ, quòd in Terra immobili, immobiles; in Sideribus verò circa proprium Centrum agitatis, mobiles comperiantur. Sed ut hæc propiùs intueamur.

Axes cœleſtium corporum axi Terræ parallelum ſitum habent.

Solaris globi ſitus ſitui Terræ reſpondet.

Eſt in Solari globo æquinoctialis & Zonæ torridæ plaga, ineffabili fervoris æſtu ebulliens, noſtro æquinoctiali, & Zonæ torridæ exactè reſpondens, & æquidiſtans, unicum macularum ſeminarium, quæ cùm unà cum corpore Solari circa Centrum proprium rotentur, & παραλλήλως ad noſtram plagam noto-zephirio motu agitentur, mox etiam Solarium polorum puncta noſtris punctis perfectè congruentia, & axim Solarem Terreno parallelum eſſe, comperimus: neque Solare corpus unquam à tanto cum Geocoſmo conſenſu, vel in minimo deflexiſſe, huc uſque obſervatum fuit, excepta axis aliquantulâ à polis terreſtribus ultro citroque ob ſingulares à natura intentos fines nutatione, quod in *Itinerario noſtro Extatico*, *de Itinere in Solem*, expoſuimus, ad quem Lectorem remitto. Habemus itaque, Solarem globum globo Terreno immutabili partium ſitu adaptari; Si enim globus Solaris confuſa quadam vertigine circumvolutus, polos, axim, plagaſque Terræ congruas immutaret, certum eſt, omnium inferiorum, ſuperiorumque ſymmetriam mox confuſis naturæ juribus deſtructum iri.

Lunaris globi ad terram adaptatio.

Sed Lunaris Globus uti nobis vicinior, ita ſenſibiliùs quoque nobis ſui ad tellurem corporis adaptationem demonſtrat; in quo ſi nutationem & oſcillationem nonnullam excipias, tota axis polorum circulorumque Symmetria, Terræ perfectè quadrare comperitur, quarum partium ſitum tam conſtanti lege ſervat, ut proinde Aſtronomi Lyncei, globum Lunarem non ſecus ac Terreſtrem, in ſuos circulos, puncta, axin exactè terreſtribus correſpondentia diviſerint; hinc maculas, quæ mediam globi plagam obtinent, æquinoctiales, quæ utrique Polo, in globo ſubduntur, pro Poli ſitu, nunc polares auſtrinas, nunc boreas denominârint; quam quidem partium ſingularum adaptationem, axiſque ſui ad Terrenum axim æquidiſtantiam tantâ ſimilitudinis lege ſervat, ut ſive phaſium Lunarium vultibus immutatis, ſive aſcenſûs, deſcenſuſque in circulo motu alterato, nunquam à perfecta axis ſui ad Terrenum axim adaptatione deficiat: neque à ſæculo auditum, Polares Lunaris globi partes mutatis ſedibus æquinoctialis plagas motûs ſui confuſa & perturbata vertigine tenuiſſe.

Globorum Veneris, Mercurii, Martis, Jovis, Saturni, ad terram adaptatio eadem.

Idem de globis Veneris & Mercurii dicendum eſt; Idem de Martis, Jovis, Saturni, ſentias velim: cujus hoc vel maximè ſignum eſt in Joviali globo, quod circa proprium Centrum agitatus, faſcias ſuas tubo optico non ità pridem manifeſtatas, ſemper Æquinoctiali parallelas deſcribat; luculentiſſimum ſanè ſignum, totius globi molem, & axi ſuo, & reliquarum linearum, quæ in ea concipiuntur, apparatu, perfectè axi Terreno adaptatis, perpetuò & conſtanter Terreno globo motibus quantumcunque differentibus, dictum παραλληλισμὸν affectare. Idem in globo Saturni contingere, comites eum ambientes ſat ſuperque demonſtrant.

Globi Stellarum fixarum adaptantur Telluri.

Quod autem de Planetis diximus, juxta eandem analogiam de Stellis quoque fixis ſentiendum eſt. Verùm cùm de hiſce, & ſimilibus fusè in *Itinerario Extatico fol.* 273. egerimus, eò Lectorem remitto; & ut Lector curioſus mentem meam luculentius conſpiciat, hic Figuram adjungo.

Itaque omnia Mundi globoſa corpora perfectum ſemper ſitum noto-boreum, ſive ex Auſtro in Septentrionem, juxta Geocoſmi ſitum obtinent; hancque ipſis à natura inſitam ſituationem docent globi quicunque materiales, & ex quacunque materia conſtituti, quas ſi in loco plano currere permiſeris, obſervabis, eos non confuse & perturbata quadam vertigine, ſed polis ſuis perpetuò eaſdem, eaſque oppoſitas plagas reſpicientibus, motum ſuum explicare; quod ut luculentius pateat, duo oppoſita globi loca quæcunque, colore aliquo ſignentur, quem ſi hoc pacto ſuis ſignatum punctis, axi Horizonti parallelo, projeceris, videbis globum immutata lege, ſemper ſitu axis Horizonti parallelo, motum ſuum continuaturum. Cùm itaque in globis cæteroquin indifferenti, axis, polorum, linearumque ſymmetriâ affectis, contingat, quantò magis in vaſtiſſimis illis Mundi corporibus, hanc ad Terram partium ſymmetriam ineſſe putabimus?

Concludo itaque primò, omnia Mundana corpora occultam quandam proprietatem, quam

quam directivam vocamus, habere à natura ſibi inſitam, qua ex Auſtro in Boream axi ſuo, perpetuò diſtenduntur; hoc enim pacto melius ad unionem in Univerſo conſervandam conſpirabunt; & ad Terram radiis ſuis influxivis fœcundandam, cujus gratia condita ſunt, perfectiùs adaptabunt; cùm enim circa terram immobilem perpetuò ex

Cauſa finalis directivæ hujus virtutis.

Magnetiſmus Globorum Aſtralium.

Septentrio.

Occaſus.



Ortus.

Meridies.

Ortu in Occaſum volvantur, certè naturæ quadam neceſſitate requiri videbatur, ut poli, axeſque ſingulorum ſupernorum globorum, Terreſtris globi diſpoſitioni & ſitui, pari paſſu perfectè correſponderent: Sunt enim æternâ Divinæ Sapientiæ providentiâ globorum Cœleſtium motus ita conſtituti, ut perfecta quadam ſitûs ſymmetria, motuumque analogiâ perpetuò ſeſe reſpiciant, ſub hac, non ſub alia poſitione, ſeſe foveant, animent, conſervent: Si enim ſitus, promiſcua quadam volubilitate & perturbata vertigine immutaretur, tum corpora quoque, veluti violentum quendam ſtatum ſortita, ab operationibus ſuis, quibus reciprocò quodam & innato influendi appetitu ſeſe fovebant, mox ad inſuetum, importunumque ſitum unà cum interitu ultimoque Mundi excidio conſequente, deficerent: Quemadmodum enim ſi Tellus Divinâ potentiâ, Polis ad Æquinoctialem converſis distorqueretur, ex tam violento & incongruo ſitu totum rerum ordinem perire neceſſe foret, juribus naturæ jam immutatis; ita pariter, ſi Sidereus quiſpiam globus, ſive is Sol ſit, ſive Luna, ſive aliquis ex Planetis, ac ſtellis fixis; Polis ſuis immutatis, ſitum ad Terram, cæteroſque ſibi circumſitos globos immutaret; certum eſt, ex tam incongruo ſitu ſymmetriam totius, conſenſumque cum iis, quibuſcum communicent, protinus deſtructum iri. Cùm enim globos Mundanos circa proprios axes volutari, experientiâ conſtet, certè eos minimè confuſo & perturbato ordine axes ſuos dirigere conveniebat, ſed ordinis regula juxta æternum Divini Archetypi dictamen, immutabili lege lata poſcebat, ut immutatis ſedibus axium, motus ſuos circa Terram ſua hac facultate directiva Notoborea deſcriberent.

Concludo ſecundò, Hanc virtutem directivam

Magnetica vis omnibus Mundi corporibus indita.

ctivam Notoboream Magneticam eſſe, & omnibus Mundi corporibus communem, à primis Mundi incunabulis iis inditam, utpote ſine qua in perfecta ſitûs adaptatione, tum ad reliqua ſidera, tum potiſſimum ad terram factâ, conſervari non poſſent: cùm ſidereis globis per inania magni expanſi ſpatia volubilibus, nihil faciliùs fuerit, quàm confuſa axis directione, nunc in hanc, nunc in illam æthereæ ſemitæ plagam deflectere, niſi ad determinatum quendam reſpectum hac facultate veluti fræno quodam cohibiti, aut ab intelligentia motrice ſub hoc ſitu juxta præſcriptas ab Authore naturæ leges moti fuiſſent.

Consectarium I.

Hinc patet cur Terra Notoboreo ſitui Polis ſuis ſeſe inviolabili lege coextendat, ita quidem, ut ſi quacunque de cauſa Poli ejus à nativis punctis dimoverentur, ea ſtatim arbitrio ſuo permiſſa, naturali vi ad ſitum, unde abſtracta fuerat, ſeſe ſit adaptatura; ſub hoc enim ſitu, non ſub alio, reciprocis influxibus ſeſe fovent, roborant, animant, tum ad ſui, tum ad Uniuerſi conſervationem inſtitutis. Tellus itaque corporibus cœleſtibus ſub hoc ſitu ſeſe accommodat, quia cœleſtia corpora eodem pariter ſitu partes ſuas coextenſas habent; ita ut nec Tellus, nec corpora cœleſtia ad operationes à natura præſcriptas perficiendas, ſitum meliorem habere poſſint: ſub hoc enim meliori, quo eſſe poſſunt, modo exiſtunt, ut ſint, ad quod ſunt.

Consectarium II.

Hinc patet quoque, Cur globos cœleſtes natura, hac directiva facultate Notoborea, ad Telluris ſitum conformes eſſe voluerit. Ut nempe Telluris ſuperficies ſub Notoborea hac extenſione ſapientiſſimo ſanè naturæ conſilio, calorem Solis, Lunæ, Stellarumque magna intenſionis graduum differentia ſuſcipiat, differenteſque noctium dierumque viciſſitudines nanciſcatur, ſub Zona enim torrida perpetua dierum noctiumque coëquatio, uti ſummum calorem perpendiculari ſuo influxu ſuſcitat, ita Suppolares plagæ ſex menſium ex obliquiſſimo Solis aſpectu, diem obtinuerunt; ut perpendiculari Solis efficacia ſub torrida Zona cauſatum 12 horarum calorem, ſex menſium Solis ſupra horizontem mora recompenſarent. Secundò, ut Sol annuo motu ſuo per obliquam Zodiaci faſciam devolutus, univerſum globum luſtrando, quatuor temporum, Veris, Æſtatis, Autumni & Hyemis, ſtationibus conſtitutis, generationes & productiones rerum promoveret; quod minimè futurum eſſet, ſi Terra hac virtute directiva Notoborea deſtituta, incertâ vacillatione hinc inde fluctuaret. Pendet itaque ab hoc Terræ ſitu Soliſque annuo motu, tum tota illa rerum innumerabilium varietas, tum dierum noctiumque, caloris, tenebrarumque in univerſa globi ſuperficie tantopere neceſſaria viciſſitudo, utpote ſine qua conſiſtere non poſſet. Hac eadem prorſus ratione analogiæ filum ſequendo, cæteri Mundanorum corporum globi hac Notoborea directione à natura inſtructi ſunt, ut, cùm corpora miſta ſint, & diverſis virtutibus fœta, pro diverſo Solis ſupra horizontem illorum aſcenſu deſcenſuque, diverſimodè afficeret, & nunc intenſos, modò remiſſos caloris gradus producendo in iis, eoſdem, quos in Tellure effectus, produceret, conſervationi globorum conſentaneos; quæ omnia in Lunari globo luculentiſſimè patent: Sol enim ſicuti in Auſtrali plaga conſtitutus, in Borea terræ plaga caloris decrementum adducit, ſic & in Lunaris terræ, cæterorumque globorum Borea plaga, & contrà in Borea conſtitutus in iiſdem augmentum caloris efficit, ita quidem, ut quæ paſſiones ex clymatum diverſitate Terræ obveniant, eædem ſuo tamen modo, & ſingulis reliquis globis, prout neceſſitas eorum poſtulat, obvenire putandæ ſunt; ut ſicuti omnia ejuſdem naturæ dominio ſubſtant, ita principium motûs & quietis omnibus eſſet commune.

Aſtrorum effectus in Terra.

Omnis annua varietas dependet à Solis & Terræ adaptatione.

Viſa itaque mirifica ſupernorum corporum Magnetica quadam virtute ſibi colligatorum cum Tellure unione & ſymmetria; jam quænam illa ſit magnetica vis, & utrum per ſe ſufficiat, ad tantam molem ſua virtute ſtabiliendam, hoc loco exponemus. Dico itaque, hanc virtutem nihil aliud eſſe, quàm virtutem quandam directivam Notoboream, qua ſeſe tum cætera corpora, tum Tellus potiſſimum ex Auſtro & Borea inviolabili lege axi ſua extendit; unde non incongruè Magneticum corpus audit, & luculenter ejus à Polo ad Polum compaginatio docet, uti fuſiſſimè & variarum tum experientiarum, tum obſervationum frequentia in *Arte Magnetica lib. 1. p. 2.* demonſtravimus, quæ ne hoc loco repetam, ad ea Lectorem remitto.

Quænam ſit vis Magnetica globis indita.

Cùm itaque tellus hac virtute ex ſe indifferens ad quemvis ſitum ſit, indifferentia verò hujuſmodi irremediabiles in natura defectus cauſari poſſet; virtute quadam directiva, quâ inter debitos naturæ terminos remaneret, indigebat, quem Magnetiſmum appellamus, & ne Geocoſmus in incertum nutando, fluctuandoque confuſione omnia involveret, hoc veluti fræno indigebat; nutatio verò, titubationiſque inconſtantia ſucceſſu temporum ex varia Terreni corporis intrinſeca tumultuatione, frequentibus diluviis, inundationibus, terræ motibus, Inſularum, Regionumque abſorptionibus, ſimiliumque eventuum, quibus plena ſunt hiſtoricorum monumenta, prodigiis, evenire poterunt, quibus cùm Centrum gravitatis Telluris mirè alteretur, & à genuino ſuo ſitu diſtorqueatur,

queatur, certè virtus hæc ad eam in medio ſemper continendam, & ab omni mutationis titubationiſque periculo vindicandam, perquam neceſſaria erat. Sed dices gravitatem Terreni corporis innatam hoc præſtare potuiſſe, ut proinde ſuperflua hæc ei facultas ſuperaddita videatur.

Terra duplici virtute prædita, gravitate & magnetiſmo.

Dico itaque, duplici Terram qualitate conſervationi ejus apprimè neceſſaria à natura præditam, gravitate videlicet, & verticitate Magnetica: iſtius officium eſt, Terram in Centro fixam, hujus verò, eandem ad fluctuationem impediendam, polariter directam tenere, quam nos verticitatem appellamus, & nihil aliud eſt, quam motrix quædam facultas ſeu qualitas, qua peculiaris motus Magneticus efficitur, & quies: Cùm verò Tellus ſecundum majorem partem corpus ſit homogeneum, & ſimilium partium quoad ſaxeam ſtructuram ſimplicem quoque, & per totum corpus æqualiter diffuſam qualitatem habere eam neceſſe erat. Præterea cùm Tellus non confuſo, ſed certo & determinato ſitu ex Auſtro in Boream porrigi debeat, eam ſanè qualitatem merebatur, quæ in duos eam diſponeret terminos, ita ut qualitas cæteroquin ſimplex, in terminis tamen, imperio veluti partito, juribus uteretur diverſis; quod ſapientiſſimè à natura conſtitutum eſſe, quis non videt? Si enim utrique Terreno Polo, in unum & eundem polum æqua eſſet vis & eadem poteſtas, non eſſet ratio, cur Auſtrinus v. g. Telluris polus, Arctico potius, quàm Antarctico, & converſa ratione Boreus huic potius, quàm illi ſubderetur. Malè igitur Telluri proviſum eſſet, cùm eâ vi fluctuatio ejus nulla ratione impediri poſſet, ac ſæpè contingeret, ut altero polo, Telluris in polum converſo, alter hinc inde temerè aberraret, quemadmodum ex dictis patet. Ut igitur maxima hæc inconvenientia vitaretur, ejuſmodi ei qualitas debebatur, quæ & diverſis frueretur terminis, ſimulque diviſa in totum, uteretur dominii poteſtate, qua quidem efficiebatur, ut certus polus, certum polum ſibi convenientem & conſentaneum inceſſabiliter & neceſſariò appeteret, amaretque; alium verò, utpote extra juriſdictionis ſuæ limites conſtitutum, remis veliſque fugiens, tanquam naturæ ſuæ contrarium inconvenientemque pertinaciter declinaret: dum igitur quiſque plagæ ſuæ jura defendere nititur, fit ut tota qualitate in contrarias partes nitente, totus globus in utrumque polum, polo utroque nitens, indeclinabiliter medio fixus hæreat Geocoſmus.

Officium magneticæ virtutis.

Hac igitur ratione Tellus in illa à polo ad polum conſtituta compaginatione ſua, poſſidet vim Magneticam & verticitatem, qua ſe in polos diſponat, & conſervet ſic diſpoſitam; & habet vim non in ſe ſolùm hanc verticitatem, ſed & in omnibus aliis proportionatis & conſimilibus corporibus, ſi intra orbem Magneticæ qualitatis fuerint conſtituta, producendi. Præterea notum eſt in homogeneis ſubſtantiis, partes non toti tantùm aſſimilari, ſed & ejuſdem omninò cum toto eſſentiæ eſſe & naturæ, ita ut ſingulæ proprietates & accidentia toti convenientia & partibus neceſſariò conveniant. Cùm igitur Magnes, totius homogenei vera & homogenea pars ſit; quin & genuinus ſit Telluris filius, è ſemine terræ vero & naturali exortus, verbo, ei conſimilis, prorſus & proportionatus; fit, ut totius quoque affectiones participet; unde is aëreo ſubvectus carpento, ac Magnetico illo Terræ vires ſuas undequaque diſſeminantis profluvio congruenter affectus, ad totum ſe conformando, eam, quam terra parens affectat, ſitûs motioniſque rationem, & ipſe affectet, conceptumque à terra vigorem non in ſe ſolùm, ſed in omnibus aliis capacibus, proportionatiſque corporibus exerat. Sicuti igitur Tellus ad polos Mundi, ita & Magnes ad polos Terræ quoque dirigitur, quia ita ad terram confluit, & à forma totius globi ita diſponitur, ut tota Terræ ſubſtantia poſtulat: quia ergo totius Terræ poſitio per ordinem ad polos ſituata eſt, ideò hæc etiam illius homogenea pars cum toto conſentit, ideò tam avidè omnes Matris virtutes in ſe exprimere nititur. Cur autem metalla & reliqua corpora gravia non ita diſponantur, cauſa eſt, quod primigeniæ & genuinæ, veræque Terræ partes non ſint, ſed mutatæ & ſpuriis quibuſdam materiis vitiatæ. Iterum cùm omne Ens in bonum ſuum internum, conſervationemque naturaliter & neceſſariò feratur; Magnetis autem bonum ſit, conformatio ſui ad ſitum & poſitionem Terræ, ſive totius, à quo perpetuò fovetur, & conſervatur. Dirigitur ergò in polos propter internum bonum, & commodam conſervationem, ut videlicet accommodando ſe ad ſitum & poſitionem Terræ, ab ea adjuvetur, & confortetur: Hac quoque ratione levia ſurſum, deorſum gravia, tanquam in locum, in quo commodè cum toto exiſtant, intentum feruntur; hinc partes aquæ in guttas conglobantur, ut & unitione partium ſe contra ſiccitatem hoſtilem defendentes commodiùs exiſtant, & toti elemento, inſitâ ſibi vi, circularem affectantes ſuperficiem pleniùs conformentur. Hac de cauſa omnia vegetabilia ſeu germinantia ſurſum feruntur, quia hic eſt ſitus eorum, quem in bonum ſui naturaliter appetunt; ergo & Magnes dictum ſitum ideò amat, quia ita fovetur, & conſervatur, & non aliter. Quòd ſi is non eo in ſitu, quem Terra habet, inveniretur, contra naturalem inclinationem maneret: ne igitur ab hac contrarietate violentiam natura pateretur, ſeſe convertendo ad ſitum Magnetis conformat, ita propter Mundi concentum, ac partium Mundi perfectarum & homogenearum ad totius analogiam, viriumque præcipuarum in illis convenientiam mutuam, ad continuationem, poſitionem, directionem, & unitatem, ad terreni

Magnes, totius Telluris vires affectat.

Inclinatio cujuſcunque rei ad certum ſitum.

O 2 Orbis

Orbis Polos, Magnes vigore illo ſuo radicali, & formali efficientia diſponitur, ita ut remotum hujus verticitatis principium, ipſam formam ſeu eſſentiam Magnetis, proximum autem & immediatum, iſtam διμορφον, ſeu biformem qualitatem, quæ in oppoſitas partes nitens, corpus, in ſitum toti convenientem diſponere contendit, ſtatuamus: Unde & patet, hanc verticitatem non ab extrinſeco quopiam agente Magnetem immutante, ſed per intrinſecum principium & propriam formam fieri, quod benè notandum.

CAPUT XVIII.

Geocoſmus ſive Corpus Terrenum minimè homogeneæ ſed heterogeneæ naturæ eſt. Et de mira rerum varietate & panſpermia qua corpus Terrenum conſtat, & quodnam verum & proprium elementum Terreſtre ſit.

SUnt quidam Philoſophi, qui putant, Geocoſmum quoad extrinſecam tantùm ſuperficiem, heterogeneum eſſe, minimè quoad interiora, eaque profundiora Terræ viſcera, ubi purum illud Terræ elementum latere putant; ſed uti ſimiles omni rerum experientia deſtituti, ſolis ab omni materia abſtractis contemplationibus diſtinentur, ita in innumeros quoque eoſque perabſurdos errores labi, nullum dubium eſſe debet ei, qui abdita naturæ miracula penitius novit.

Sciendum itaque eſt, Geocoſmum ſive Mundum Terrenum, hoc ipſo, quòd Mundi nomen poſſideat, varietate neceſſariò gaudere; non ſecus ac Mundus major & minor, quem Megacoſmum & Microcoſmum Græci vocant; Eſt enim de Mundi eſſentia, innumera rerum varietate, tum ad ornatum, emolumentumque Univerſi, tum ad infinitam ſapientiam conditoris commonſtrandam, pollere. Si itaque Mundus unum & idem ſemper produceret in ſe; neque totum, neque partes conſiſtere, neque in unionem totius conſpirare poſſent, ſed tota hæc conſpiratio non niſi varietate rerum, & in admirandis conſenſûs diſſenſuſque naturalium rerum legibus à natura præſcriptis, quo unum dum bonum ſui procurat, mox ſibi noxium quoque atque pernitioſum inſito appetitu, omni niſu à ſe removet, conſiſtit, & dum omnia apertis diſſidii & amicitiæ vinculis colligantur, univerſum unà cum partibus ſuis in perfecta unione & abſolutiſſima ex conſonis & diſſonis conflata harmonia, uti in *Muſurgia* demonſtravimus, conſervatur.

Mundus varietatis rerum amans eſt.

Geocoſmus itaque ad majoris Mundi analogiam conſtructus, minimè homogenea quadam ſubſtantia coagulatus, uti vulgares & ſimplicioris ingenii Philoſophi arbitrantur, cenſeri debet; ſed innumerabilium rerum panſpermiâ à primordiis rerum ſibi inditâ pollet, ad eam rerum varietatem producendam, quotidiana experientia docti non ſine admiratione intuemur. Nam, uti in *Itinerario noſtro Extatico* oſtendimus, tot ſunt differentes rerum virtutes terreſtris globi ſubſtantiis inditæ, quot in majori Mundo Aſtrorum, ſtellarumque innumerabilium diverſæ virtutes ſunt & proprietates, quæ omnes virium ſuarum emanationem vel immediatè, uti Aſtra inferiora, vel mediantibus aliis intermediis, ut ſuperiora, in Terram diffundunt. Sed ut paulò propius ad propoſitum nobis ſcopum accedamus. Eſt oſſatura ſeu ſtructura Geocoſmi, magnetica quædam & ſaxea à Polo ad Polum compaginatio, quæ tamen minimè homogeneæ naturæ. ad inſtar puri magnetis cenſeri debet, ſed inſuper præter magneticas fibras innumera corporum, diverſiſſimâ naturâ pollentium, miſcella conſtat. Sunt in nonnullis locis corpora metallica & mineralia, at non unius generis, ſed magna providentia hinc inde ita diſtributa, ut ſicuti non omnis fert omnia tellus, ita in uno loco aurum, in alio argentum, in quibuſdam ferrum aut cuprum, in nonnullis plumbum, ſtannum aut hydrargyrum tantùm producit. Sic quædam telluris partes diverſos lapides precioſos, aliæ diverſas herbarum, plantarum, aromatumque ſpecies exhibent; aliæ diverſa marmorum genera, aliæ diverſas animalium ſpecies ſibi proprias producunt; quæ omnia ex diverſo Terreſtrium portionum temperamento originem ſuam nanciſcuntur. Sunt in Terreno globo innumerabiles diverſiſſimarum rerum venæ per univerſum Telluris corpus diffuſæ, quarum aliæ ſubſtantiam terream & lutoſam, alia argilloſam aut pumicoſam ſeu tophaceam, alia metallicis ſuccis plenam, alia pulveribus & arenaceis molibus oppletam producunt. Quid dicam de diverſitate ſubſtantiarum, quæ è fundo maris extractæ, ſe ſpectandas exhibent? Auſim ſanctè affirmare, vix ad pauca milliaria aditum patere, quo non aliis & aliis terreſtrium portionum proprietatibus Tellurem imbutam videamus. Verùm cùm hæc omnia ſequentibus tractatibus reſervaverimus, hic longiores eſſe, ſuperſedendum duximus. Utrum autem hæc panſpermia rerum, & ſumma varietas à primordiis rerum Telluri fuerit concreata, an ſucceſſu temporis hac virtute Solis & ſtellarum imbuta fuerit, reſtat explicandum.

Geocoſmus totus ex heterogeneis rebus conſtitutus.

Mundi ſpiritus.

Oſſamentum Terræ quale.

Diverſa locà diverſa proferunt.

Venæ ſubterraneæ diverſæ ſpeciei.

Divina ſapientia ab æterno humano generi deſtinans habitaculum, quod ex æternitatis puncto in temporis plenitudine evolutum,

Conditor rerum omnia Mundi ſemina Geocoſmo indidit.

tum, tanto artificio conſtituit, ut quicquid in univerſo Mundo rarum & eximium eſt, quicquid virium & proprietatum cœleſtibus globis, quorum non eſt numerus, inexiſtit, in hunc Geocoſmum derivaſſe videatur. Cùm enim Orbis Terrarum in varia diſtinctus climata, varium ad Solem, Lunam, ſtellas aſpectum haberet; ex hoc ſanè tam multiplici reſpectu, aſpectuque cœleſtium corporum, neceſſariò magna & incredibilis rerum, ſivè mineralis, ſive vegetabilis ſentientiſque naturæ Oeconomiam ſpectes, varietas & multitudo conſequebatur; diverſus enim Solis, Lunæ, ſtellarumque globi variis, atque reciprocis cæterorum globorum influxibus imprægnati aſpectus, nunc in hanc Terræ plagam, directus; jam in illa declivis acutuſque, modò obtuſus, quid, inquam, non in Terram poterat? Accedit, quod univerſa Telluris moles jam ante, pro neceſſitate uniuſcujuſque climatis, ſemina unicuique rei propria ſibi concreata habebat, quæ caloris obſtetricantis virtute fœcundata, animataque in innumerabilium rerum ſobolem emerſerunt. Telluri verò ſemina rerum concreata, apertè ſacra *Geneſis* docet *c.* 1. *n.* 11. *Et ait*: *Germinet Terra herbam virentem & facientem ſemen & lignum pomiferum faciens fructum juxta genus ſuum, cujus ſemen in ſemetipſis ſit ſupra Terram; Et factum eſt ita.* Terræ itaque panſpermia ſeu omnium rerum ſpermatica commiſtio concreata fuit. Quoniam verò hæc panſpermia necdum ex potentia in actum educebatur ante aquarum ſeparationem, Aridæque detectionem, ſed virtute indigebat ex alto, cujus influxibus conſervata, ſemina rerum in germina, folia, flores, fructus educeret: hinc ſtatim ſubnexuit *Geneſis*, Solis, Lunæ, ſtellarumque productionem, juxta quarum influxus luminoſoque activoboliſmos ita Terram diſpoſuit, ut inde pro certa temporum climatumque conſtitutione infallibilis vegetabilium effectus conſequeretur: atque adeò principium activum paſſivo, paranympho Deo, conjunctum, tum primùm totius vegetabilis naturæ propagationem continuavit. Deus itaque ineffabili ſua ſapientia primùm juxta indigentiam cujuſque regionis, Telluris corpori ſemina diverſis plantarum ſpeciebus producendis apta comproduxit, ſed influxus corporum cœleſtium poſtmodum ſucceſſu temporis illa in animam viventem & vegetabilem ad perennem ſpecierum propagationem excluſit; Sine calore enim & luce, torpida & mortua omnia jacebant. Qualia verò hujuſmodi ſemina fuerint, ex quibus coaluerint principiis, ſequentibus docebitur. Pari pacto poſt Solis, Lunæ, ſtellarumque productionem, immediatè *Geneſis* Aquatilium, volatiliumque productionem ſubjunxit. Terra ſiquidem voce Dei perſonante, protinùs juxta naturam & proprietatem aquarum, fluminum, mariumque varia natatilium genera unicuique loco propria

Panſpermia quid?

Procreatio Aquatilium animalium volatiliumque.

educta ſunt, in ſua ſpecie perfecta, quæ poſtmodum cooperante cœlorum influxu per generationem propagata omnes Geocoſmi partes expleverunt. Sicuti itaque non omnia maria, eadem animalia, eoſdem piſces producunt, ſed pro aqueæ regionis natura temperamento in diverſis fluminibus, lacubus, maribus, diverſos; ita & ſexto die pari analogia non in omni Telluris parte, eandem terreſtrium animantium productionem expedivit. Hinc Indica tellus Elephantum, Rhinocerotum, aliorumque nobis incognitorum animalium, ſubjectum, è quo formarentur, præbuit. Aſiatica tellus Camelos, Leones, Tigres; Africa Struthiones, Dracones, Simias: America omnia à reliquis differentia. Europa Equos, Aſinos, Boves, Oves, &c. temperamento ſuo conſentanea animalia exhibuit. Hinc patet, cur Indica, Aſiatica, Africana & Americæ animalia adeò ægrè Europæo Cœlo aſſueſcant; & contrà Europæa reliquis Orbis partibus; quia peregrino Cœlo, & naturæ eorum minimè conſentaneo utuntur; & quia patrium ſolum, ex quo originem ſuam habuerunt, ſolùm ipſa benè afficit, nutrimentumque naturæ eorum conveniens præbet, à quo ſi divellantur, mox veluti à patrio Solo extorres, dum ipſa improportionatam, peregrinamque Cœli, aëris, terræque plagam ſuſtinere nequeunt, mox deficiunt; vel ſi ſubinde durent, ita tamen à nativo temperamento deſciſcunt, ut aliam prorſus formam, indolemque induant. Quæcunque autem de animalibus dicta ſunt, illa de vegetabilis naturæ ſobole pari pacto intelligenda ſunt, uti ſuo loco uberius per inductionem rerum comprobabitur, ubi & fines alii tantæ Metamorphoſeos indicabuntur. Ex ſitu itaque ac terreſtrium climatum diſpoſitione & natura diverſa, diverſa animantium, vegetabiliumque natura dependet, quæ quidem ita verificantur, ut vix ſit regio, quæ non aliquid ab alia, ſive naturâ, ſive qualitatibus differens producat; quæ omnia ex primordialis ſeminis miſcella, qua Mundus Terrenus imbutus fuit, originem ſuam trahit, quæ à ſupremo Architecto, ita tempori, loco, cœloque adaptata fuerunt, ut inde incredibilis illa rerum productarum varietas, quam miramur, neceſſariò reſultârit. Mineralia verò, uti ex immediatis principiorum naturæ, elementorumque ſeminibus, per univerſam telluris molem diſperſis emanârunt, ita indifferentem quoque ſitum ſortita ſunt; hinc fit, ut dum nullum reſpiciunt clima, communis apud omnes nationes juris facta, felici ſuo proventu nullam non regionem in aliis plus, in aliis minus, beent.

Mira Regionum diverſitas in producendi rebus.

Cur animalia Indica adeo difficulter Europæo cœlo aſſueſcant.

Mineralia cur ubique ferè locorum reperiantur.

Porrò unum adhuc dubium explicandum reſtat, & eſt, quod ſequitur. Si Tellus tanta terreſtrium partium diverſitate conſtat, quæri meritò poteſt, quodnam & ubinam verum & proprium, homogeneumque Terræ elementum ſit? quod ut ſolvatur.

 Sup-

An detur verum & proprium Terræ elementum.

Suppono primò. Terrenam ſubſtantiam duplici ratione hoc loco conſiderari poſſe: primò in quantum pura, & ab omni turbida diverſiſſimarum rerum miſcella purgatiſſima ſubſtantia eſt. Secundò, in quantum pro impura ſubſtantia, & heterogeneæ materiei confluxu variè coagmentata eſt, accipitur. Priori modo elementum, ex quatuor unum à nobis conſtituitur; atque nihil aliud eſſe dicimus, quàm Salis ſubſtantiam, veluti animam quandam & formam Telluris, quartum & ultimum rerum omnium elementum; hoc enim omnibus Mundi rebus neceſſariam præbet coagulationem, corpuſque durum, ac denſum, aptumque ad ſubſiſtendum producit; ita quidem, ut nullum in univerſa Geocoſmi œconomia mixtum reperiatur, quod non ex hoc ſuam ſuſcipiat ſoliditatis firmitudinem; quæ omnia Chymicis experimentis in hoc Operis decurſu, Deo dante, comprobabimus. Impuræ verò Telluris portiones, elementum dici minimè poſſunt, ſed veluti puri elementi quoddam excrementum & menſtruum, quo natura ad groſſitiem, craſſitiemque terrenorum corporum conſtituendam cumprimis utitur; & quoniam hujuſmodi excrementitiæ partes Telluris non ita perfectè & firmiter uniuntur elementis; hinc quoque neceſſariò diſſolutio unionis partium eas ad interitum deſtinat; quantò verò res nonnullæ firmiùs uniuntur elementorum confluxui, tantò à corruptione remotiora incorruptibilis quandam ſubſtantiæ rationem induunt, ut in auro patet. Dixi ſuperius, puram Telluris ſubſtantiam, quam Salem diximus, elementum verum & proprium terreſtre conſtitui, non quod Salis elementum ita purum ſit, ut nihil prorſus admiſtum habeat heterogeneum; hoc enim pacto nullum in natura rerum elementum reperitur; Eſt itaque Terræ elementum propriè nihil aliud, quàm puriſſima Salis ſubſtantia per univerſum Telluris corpus diffuſa, omnium virtutum, quæ in Geocoſmo eluceſcunt, mixtorum ſubſiſtentia, cauſa, & fundamentum.

Sal Terræ elementum.

Omnia corpora Mundi ex ſale ſuam laxationem habent.

Nullum datur purum elementum.

Neque putes velim Lector, illud terreſtre elementum quod purum diximus, ſalem illum noſtrum uſualem, aut ſalnitrum, vitriolumve aut ſimile quoddam hiſce ſalinum ſenſibile corpus eſſe; ſunt enim hujuſmodi corpora nihil aliud, quàm terreſtris elementi fæx, excrementum, indumentumque quoddam, quo forma elementi veluti anima corpori ſuo involuta admirandas operationes ſuas perficit; Sed hunc dicimus ſpiritum quendam, quamvis corporeum, inſenſibilem tamen incorruptibilemque in Centro ſalini corporis reſidentem, ex quo virtutis ſuæ diffuſis radiis, ſingulis mixtorum ſpeciebus ea emolumenta, quæ ad firmam, fixamque mixti ſubſiſtentiam maximè neceſſaria ſunt, modo hujus elementi proprio, concomitantibus tamen reliquis elementis, confert; Latet enim in hoc, non ſecus ac in ſpermate & plaſmatica ejus facultate, neſcio quis divinus opifex, qui in imo corporis receſſu operatur abſque omni inſtrumento & ſine tumultu, operaque producit admiratione digniſſima, incredibili rerum diſſimillimarum varietate referta, & omnia ex rudi & informi quoad ſenſum, materialis ſubſtantiæ indumento, in qua uti nulla diſſimilitudo, ita nulla varietas ſenſibus ſeſe oggerit. Quæ quidem ſalina corpora, cùm nulli terrarum loco deſint, imò in omnibus mixtorum ſpeciebus, occultis condita latebris abdantur, & non niſi ſpagyrica arte in lucem deducantur, certum ſalinum corpus materiale terreſtris elementi rectè à nobis conſtitui vel inde patet, quod uti ad compoſitionem mixtorum apprimè neceſſarium eſt, ita natura illud per univerſi Geocoſmi corpus in intimarum ejus partium fibras diffuſum, nullibi deeſſe voluit. Nemo itaque quærat in Centro Terræ, neſcio quam Terram veri elementi terreſtris conſtitutivam; nemo certum cretæ, argillæ aut gypſi genus; nemo, neſcio quas arenas aut pulveris ſubſtantiis terreſtribus adnexas: Salinum corpus unicum & ſolum terreſtris elementi conſtitutivum eſſe, divinum illud Empyricæ artis ſtudium jam dudum ſat ſuperque nos docuit. Sed de his in ſequentibus ex profeſſo.

Quid propriè ſit Sal, qui elementum Terræ dicitur.

Mira vis Salis.

Sal omnibus ineſt.

CAPUT XIX.

De interiori Geocoſmi conſtitutione, officinis & Analogia ad humani corporis membra.

NEminem tam ſimplicis ingenii Philoſophum eſſe arbitror, qui ſibi perſuadeat, Terrenum globum tumultuaria quadam luti coacervatione coalitum, perfecta ſoliditate ſine ullis relictis cavitatibus conſtitiſſe: eſſet enim indignum Philoſopho phantaſma; quin imò certum & indubitatum omnibus ſit, æternam Dei ſapientiam κοσμοτεχνίτην, uti nihil tumultuarium, nihil confuſum, indiſtinctum & ἄτακτον in natura rerum conſtituit, ita quoque Geocoſmum, ultimum conditorum operum finem, ſummâ ſapientiâ, conſilio æterno, ordine ineffabili, & ratione quadam humano ingenio incomprehenſa conſtituiſſe: Ridiculum enim, ne dicam ſtolidum foret, ingens Regis alicujus palatium quoad extrinſecum tantùm ornatum, picturas, Cimatia, Zooglypha, feneſtrarum ordines, & ſimilia decoris & magnificentiæ τεκμήρια forinſecus, inquam, tantum-

tummodò conſiderare, reliquum verò internæ ſupellectilis apparatum, conclavium amplitudines, ſubſtructionum profunditates, deductiones aularum, officinarum ordines domui rectè adminiſtrandæ neceſſarias, aut non eſſe, aut nullius uſui eſſe putare.

Geocoſmi ſumma rerum partiumque varietas.

Ædificavit divina Sapientia domum hanc humano generi deſtinatam, ea rerum omnium vitæ humanæ neceſſariarum copia & ubertate inſtructam, ut ſicuti in extrinſeca ſuperficie innumera rerum varietate inſtructa fuit, ſic internam hujus Oeconomiam iis adminiculis inſtituit, ut externa rerum facies ſubſiſtere minimè potuiſſet, ſi non internæ domus abditum corpus pari apparatu inſtruxiſſet:

Similis eſt Geocoſmus Microcoſmo quo ad internam fabricam.

Quemadmodum enim Microcoſmum, id eſt, externum hominis corpus, mira quadam varietate membrorum condecoravit, ita non deſtitit majori concatenatione membrorum internum hominis corpus adornare. Vides in hoc principalia membra, Cor, hepar, pulmones, ſtomachum, cerebrum, renes, lienem, veluti officinas quaſdam, in quibus quatuor humores diverſimodè digeſti, per innumeros canalium, id eſt, venarum ductus, multiplices & muſculorum, cartilaginumque fibras, membra, mutua ſibi digeſtorum humorum reciproca communicatione auxilio eſſe poſſent; ne uno deficiente membro totum deſtrueretur. Vides, quomodò ſtomachus nutrimentum extrinſecus aſſumptum concoquendo digerat, digeſtum in chylum convertat, & per venas meſaraicas in ſanguinis officinam, Hepar, ibi ulterius elaborandum tranſmandet; Hepar verò vitæ ſpiritibus imbuendum, partim in cordis fornacem deſtinet, ut inde actuatum perfecta pericycloſi, id eſt, circulatione per ſyſtolen & diaſtolen in univerſas corporis venas diffuſum, totam vitam ſpiritibus, vitalibuſque motibus, quos muſculis & cartilaginibus communicat, repleat. Vides id, quod in ſanguine ſeroſum, Renes; quod excrementitium, Lienem, ſibi vendicare, craſſam verò & excrementitiam fæcem per ſinuoſa inteſtinorum volumina per ſeceſſum ſeſe exonerare.

Humani corporis mirabilis fabrica.

Quoniam verò aura, qua totum corpus perflaretur, & tum ad reſpirandum, tum ad cordis ſanguiniſque inde ſcaturientis æſtum temperandum, neceſſariò indigebat, ſumma ſua providentia pulmones cordis penuario appoſuit, quorum continuo motu, tum attractivo, tum exſpirativo naturæ intentio completur. Cùm verò corpus humore quodam univerſali, ne internorum membrorum organa æſtu arefacta ſpiritibus deſtituerentur indigebat, eccè tum ſtomachus, tum reliqua membra per occultos meatus, cerebrum veluti fornicem quandam evaporando petunt, ubi nativâ frigiditate in humores reſoluti, omnia membra humore ad functiones rerum rectè adminiſtrandas neceſſario, veluti benefico quodam irriguo perpluunt. Vidimus, quantum ad propoſiti noſtri rationem ſufficit, internam Microcoſmi conſtitutionem, officinas luſtravimus, officia ſingulorum membrorum expoſuimus; jam, quod eâdem prorſus analogia Mens Dei architectonica Geocoſmum conſtituerit, videamus.

Geocoſmi fabrica Microcoſmo parallela.

Microcoſmum duobus principiis in ſuo eſſe conſervari novimus; externo & interno: Externum, Cœlum eſt, Solis, Lunæ, ſtellarumque influxus; Internum, ſunt membra vitalia, ita externo principio connexa, ut utrolibet ſublato, totum meritò deſtrui cenſeatur. Gaudet & iiſdem prorſus principiis Geocoſmus, ſive Terrenus Mundus, quorum uno ſublato, totum in operationibus ſuis deficere neceſſe eſt. Cœlum, uti ſuo loco oſtendemus, nutrimentum ſuppeditat uberrimum, quod Tellus intra viſcera ſuſceptum actuat, concoquit, digerit, & digeſtum reliquis interioribus membris per abditos canaliculos diſtribuit, tum ad metallorum neceſſariam geneſin, tum ad exterioris œconomiæ familiam copioſo proventu beandam. Sed hæc alimentorum diſtributio minimè fieri poſſet, ſi Geocoſmus aptis ad digerendum, concoquendum, diſtribuendumque officinis, ductibuſque occultis in ſingulas derivatis deſtitueretur, uti fuſe in *Itinerario Exſtatico in Mundum ſubterraneum* docuimus. Qualia autem iſta ſint, jam tempus eſt, ut aperiam; quod ut εὐμεθόδως fiat, in iis exponendis boni Anatomici partes per paragraphos ordine explebo.

§. I.

De Subterraneorum receptaculorum officinarumque conſtitutione.

Quemadmodum in Microcoſmo nonnullæ officinæ ſeu receptacula, ut Cerebrum, Hepar, Veſica, humore exuberant; quædam vitalis ignis calore æſtuant, ut Cor; aliquæ aëreo ſpiramine turgent, uti pulmones; quædam, uti renes, lien, fæculenta materia opplentur; pari pacto in Geocoſmo à provida natura humoris aquarumque receptacula, aptè conſtituta ſunt, quæ cùm ſine calore conſervari non poſſent, adnexa ſunt alia ignis promptuaria, quibus aquarum fœtura quadantenus animaretur; quia verò nec ignium Vulcaniæ officinæ ſine aëre conſiſtere poterant, ſapiens naturæ Opifex ineffabili providentiæ ſuæ diſpoſitione alia in utrorumque fomentum, aërea diſpoſuit receptacula, quæ occulto meatuum commercio ignem, ne extingueretur, aquam verò ne putreſceret aut conglaciaretur, ad perennis motûs continuationem, conſervarent; quoniam verò fruſtranea foret hujuſmodi elementarium receptaculorum diſtributio, niſi eſſet, in quod agerent; hinc alia conſtituta ſunt terreſtria, omnigenâ ſeminalium rationum miſcellâ imbuta naturæ penuaria, in quæ abdita quadam negotiatione aquarum, ignium-

Aërophylacia.

que

que officinæ continuò agentes, innumerabilem rerum fœturam educerent. Expoſuimus officinas, jam ordinis ratio poſtulat, ut ſingulas recenſitas officinas ordine, tum ratione, tum authoritate confirmemus.

Verùm, ut appropriata harum officinarum nomina haberemus, aquarum receptacula, Hydrophylacia; Ignium verò Pyrophylacia; Aërophylacia aëris; Terreſtris verò miſcellæ penuaria Geophylacia, veluti aquarum, ignium, aëris & terræ cuſtodias, rectè nuncupanda duximus. Quibus monitis jam ad ſcopum.

§. II.

De Geocoſmi, ſeu Terreni Mundi hydrophylaciis.

HYdrophylacia fontibus, amnibus, lacubuſque producendis, intra montium altiſſimorum viſcera conſtituta ſat ſuperque proſecuti ſumus ſuprà *cap.6.* & in *Itin.11. in Mundum ſubterraneum.* quo in loco pariter omnes nobiliores fluvios lacuſque, quibus Geocoſmus veluti fimbriis quibuſdam veſtitur, & quæ ex enumeratis montium penetralibus originem trahunt, recenſuimus; Modò de Hydrophylaciis, quas abyſſos vocant, non ſuperficiei horizontali vicinis, ſed intra cæca profundioris Telluris viſcera in eximios à natura fines conditis dicendum reſtat. Eſſe autem inter Geocoſmi viſcera hujuſmodi abyſſos aquarum, adeò certum eſt, ut vel ipſe Sacer textus *Pſalmographi* eas apertis verbis innuat. Pſal. 41. *Abyſſus abyſſum invocat in voce cataractarum tuarum:* Ubi plerique Interpretes, *abyſſos* ad ſenſus myſticos, tropologicos, anagogicos detorquent, literali tamen inſiſtentes ſenſui, Abyſſum in ſacris literis profundiſſimam aquarum voraginem, cujus fundus explorari nequeat, appellant, in intimis terræ partibus conſtitutam, de quibus vide *Lorinum* in citatum Pſalmi locum; & ſequens Pſalmi verſus luculenter profunditatem ejus explicat his verbis: *omnia excelſa*, & juxta paraphraſin Chaldaicam, *omnes montes tui, & fluctus tui ſuper me tranſierunt*; Ubi per *excelſa*, terrarum, & montium celſitudo, qua ab abyſſo erutus erat, & per fluctus maris, immanis aquarum vaſtitas, qua operitur, connotatur; Unde & *Pſalmiſta* alio loco in abyſſum abductus, & divina miſeratione ex ea reductus clamat, *& de abyſſis Terræ iterum reduxiſti me.* Abyſſos itaque eſſe, pluribus in locis Sacra Scriptura memorat, ex quibus tanquam horridis & inacceſſis voraginibus, occaſionem eas ad moralem & myſticum ſenſum detorquendi, ejus ſumpſerunt Commentatores; In has enim, mare per immenſa internorum ſcopulorum præcipitia devolutum ingentes fremitus, fragoreſque formidabiles excitat; quod & verba innuunt citati verſûs, *à voce Cataractarum tuarum.* Et hujuſmodi abyſſos plurimas eſſe intra intima Terræ viſcera concluſas, ab effectibus deducimus eluceſcentibus in nonnullis Lacuum, Marium & Oceani locis adeò profundis, ut omnem bolidis quatumvis immenſæ facultatem reſpuant. Inter quæ & gurgites ſeu vortices, Euripique numerantur; quorum nonnullos hoc loco ad abyſſorum confirmationem adducemus; quorum cumprimis celebris & maximus in Oceano Septentrionali ad eam Norwegiæ partem, qua à Lappia dividitur, ſpectatur: Nam teſtibus omnibus ferè Geographis tredecim in circuitu milliaria habet, cujus Centrum rupes occupat, *Muske* ab Indigenis dicta, cujus ea voracis naturæ vis eſt; ut ſex horarum ſpatio omnia quæ caſu in perpetuò agitatæ voraginis craterem illabuntur, mox ac vel ultimam circumferentiæ oram attigerint, vaſtos aquarum acervos, balenas, onerarias naves, aliaſque res veluti vertigine agitatas abſorbeat, totidem verò horis inglutita revomat, & magno impetu, incredibili cum fragore & fremitu, qui non ſine formidine auſcultantium remotiſſimis in locis percipiatur, eructat, cujus cauſam ſequenti libro, Deo dante, aperiam. In ſinu Maris Perſici ſimilis ſpectatur ad Promontorium Moſſendam vortex, cujus vim abditam, quia conſideratione digniſſima eſt, hìc verbis oculati teſtis in *Itinerario ſuo Orientali* recenſitam, hoc loco apponam. *Eſt locus*, inquit, *in ſinu Perſico periculoſiſſimus, ac ordinariè tempeſtatibus agitatus: In promontorio quippe Moſſendam ſunt plures ſcopuli, quos vocant* Salemas. *Inter quos unus ita ad promontorium accedit, ut anguſtum Mari vix jactus lapidis præbeat aditum; Ibi mare, etiam dum alibi tranquillum eſt, continuò fervet, ac tam magnos edit vortices, ut in medio illorum, maximè dum mare agitatur, per aliquod ſpacium poſſit lapis magnus dimitti, abſque eo quod aquam tangat, propterea infeſtus & periculoſus eſt ibi Nautis tranſitus; nulluſque tranſit mari turbato; ipſo verò quieto, remis illud decurrunt; rapidiſſimo ſiquidem aquarum impetu feruntur; & ita ad promontorium accedunt, ut penè tranſeundo attingant. Timent enim ne ad ipſum ſcopulum & ad vortices rapiantur.* Alii dicunt hunc Vorticem cum oppoſito Mari Caſpio communicare per ſubterraneum meatum. Ex quorum relatione, ego certior factus, inveni veritatem in libro *Paradiæ Perſæ* utriuſque Maris Deſcriptore, qui idem aſſerit; affluxu ſiquidem maris Perſici, per fauces ab Oceano agitati eodem tempore in littoribus auſtralibus, Mare Caſpium ingentes volvere æſtus, quibus ceſſantibus vortices ſequuntur.

Inter Normandiam & Angliam haud abſimilis in Oceano vortex obſervatur, ad quem mirabili velocitate navigia non tam tendunt, quàm æſtus ferociâ violenter trahuntur; Eſt tamen & hoc mirum viſu, quod ea celeritate, qua remotè attracta ſunt, eâdem, ea vicina jam gurgiti repellantur. De Euripo Chal-

Abyſſus quid ſit.

Plures Abyſſi in Terræ viſceribus.

Vortex Norwegiæ abyſſus.

Itinerarium in Indiam P. Joris à Jeſu Maria fol. 138.

Vortex maris Perſici.

Vortex inter Angliam & Normandiam.

Chalcidico non eſt, quod memorem, utpote omnium Hiſtoricorum monimentis celebrato. Refert Hiſtoria Indica apud *Pet. Martyrem* ad introitum freti Magellanici, Oceanum prorſus formidandis æſtibus procelloſum inexplorabilis profunditatis eſſe, adeò quidem, ut multi mare in ultima Terræ viſcera hoc loco deſcendere ſint arbitrati. Sunt & Mari Caſpio ſui vortices ex relatione *P. Riccardi* Societatis noſtræ Sacerdotis, qui illud transfretavit, adeoque totum iſtud mare ob inexploratam ſuam profunditatem abyſſum putat in intima Terræ viſcera penetrantem. Similes reperiuntur ad introitum ſinus Aynam prope Sumatram & Camboiam. In Africæ Sinu, quem *Ferdinandi Poo* dicunt, aqua in ſubterraneos meatus tantâ vehementiâ rapitur, ut nulli navi, cùm currentem illam incurrerit, retrocedendi facultas detur, ſed multorum menſium ſpatio, veluti trabalibus clavis, fixi transfretantes ſummo navium periculo, hæreant, haud dubiè interituri, niſi Ventis propriis iis in locis invaleſcentibus ex anguſtiis eruantur. Innumeras hoc loco tum fluminibus, lacubus, Oceano, hujuſmodi abyſſos indicare poſſem, ſed cùm partim in præcedentibus ea inſinuaverimus, hoc loco ea interim explicaſſe, & in mappa univerſali adnotaſſe ſufficiat: omnia videlicet Oceani, marium, lacuumque, inexplorabilis profunditatis loca, uti & Vortices, Euripos, voragineſque, abyſſos eſſe, in intimis & profundiſſimis Terræ viſceribus abditas. Ad quid autem natura eos deſtinaverit, & quomodò reliquis aquis communicent, quanta profunditate veriſimili conſtent, unà cum cauſis fluxûs & refluxûs reciprocis ſequenti Libro aperiemus. Tellurem itaque plenam eſſe hujuſmodi hydrophylacticis abyſſis, variæ hiſtoriæ narrant: *Huithon* de rebus Tartariæ loquens, Cryptam reperiri ait, inter montes Caſpios multorum dierum itinere perviam, in qua homines paſſim ingentes aquarum catadupas, & loca ampliſſima ſubterranea reperiſſe ſe ajunt; de ſimilibus cryptis pluribus agit *P. Martinus Martinius* in ſuo *Atlante Chinico*.

Abyſſus ad mare Magellanicum.

Mare Caſpium abyſſus eſt.

Vortex ſeu abyſſus ad Africæ littus.

Mira de Tartariæ Crypta.

§. III.

De Pyrophylaciis Geocoſmi, ſeu Abyſſis igneis.

Abyſſos ingentes in Telluris viſceribus reconditas plenas ignibus reperiri, Vulcanii montes ſat ſuperque demonſtrant, quas minimè, ut vulgus ſibi perſuadet, fundo montium inexiſtere putes, ſed habent ſuas in profundiſſimis Terræ viſceribus officinas, quorum montes non niſi ſpiracula quædam ad fuliginem ſuperfluam, æſtuſque concepti vehementiam, ne Terram intolerabilibus motibus perpetuò concutiant, exonerandam conſtituta; ut proinde abyſſorum omnium pyrophylacticarum maximam *Sancti Patres* in Centro Terræ non incongruè ſtatuerint, æternum improbis ad pœnam deſtinatum carcerem. Et ne forſan nonnulli putent, ignem infernalem alterius naturæ ab elementari igne eſſe, illi noverint, quod quemadmodum Deus utitur elemento aquæ per potentiam obedientialem, uti Theologi loquuntur, elevatæ ad gratiam in baptiſmo conferendam, ita quoque torquet impios per ignem verè & propriè elementarem, ſed potentiæ ſuæ immenſitate, vi Supernaturali ita elevatum, ut infinities majori efficaciâ, quàm elementaris ignis, æternæ damnationis reos, divinæ juſtitiæ rigore ſic exigente, afficiat. Nihil igitur abſurdum dixerimus, ſi abyſſum infernalem, ſimul, pro tempore, naturæ neceſſitati, & animabus modò; poſt univerſalem autem ἀνάςασιν damnatorum corporibus animabuſque æternum cruciandis, ex æquo deſtinatum aſſeruerimus. Idem de purgatorio ſentiendum eſſe puto; quod forſan haud improbabili conjectura in intimis Terræ receptaculis, in uno aut pluribus pyrophylaciis locum obtinet; ſicuti enim valde congruum fuit Divinæ potentiæ, naturali aquæ elemento, tum ad phyſicos, tum ad ſupranaturales effectus præſtandos ſubinde uti, quemadmodum plerique *SS. PP.* & Theologi ſentiunt; ita quoque quam maxime congruum Naturæ fuit, in Centro Terræ locum igni decernere, ut ex hoc veluti ex Centrali pyrophylacio virtutis ſuæ efficaciam aliis pyrophylaciis ſuperioribus, & hæc aliis & aliis per ſubterraneos ductus, uſque ad ipſam Telluris ſuperficiem communicare; Cùm huic elemento proprium ſit ab infimo ad ſuprema ſemper tendere. Verùm quomodò hæc pyrophylacia perenni calore durent, & quomodò tanta exſpirationum diuturnitate non conſumpta, in perpetuo vigore conſerventur; ei minimè mirum videri debet, qui perennia naturæ opera, eorumque indeficientem περικύκλωσιν penitius fuerit contemplatus: Cùm enim Geocoſmus terraqueus globus ſit, certè uti ignis ab aëre vitam, & ab aqua neceſſarium ſuſcipit alimentum; ita ignis, robur, vitamque aqueo elemento, aëreoque, reciproco commercio communicat, utpote ſine quo alterutrum conſiſtere non poſſet. Terrena verò ſubſtantia igni novum mox, uno deficiente, pabulum per ſubterraneas ſemitas ſuppeditat, ut hoc pacto omnia & ſingula in ſuo eſſe perenni conſerventur; quemadmodum in extima ſuperficie contingere vides; Sol humidum ex fluminibus, lacubus, maribus, ſurſum per vapores trahit, vapores aëreæ regionis frigiditate in aquas, pluvias, nives, grandines reſoluti, hydrophylaciis tandem totum id, quod à Sole attractum fuerat, reſtituunt. Exhalationes verò à terreſtribus portionibus attra-

Pyrophylacium omnium maximum in Centro Terræ.

Ignis inferni eſt verus & naturalis ignis, à divina tamen potentia elevatur ad caſtigandas reproborum animas.

Cur in Centro Terræ.

Quomodo duret ignis perenniter.

Similitudo ex pluvia.

Circulatio naturæ.

ctæ in ignea phantaſmata tranſmutantur, hæ frigoris occurrentis impulſu vicini aëris naturâ aſſumptâ, in aërem, & hic in aquam, aqua in Terram tranſmutata, miranda naturæ metamorphoſi tandem revertuntur, & ubi deſinunt, ibi nova mox fundant pericycloſeos molimina. Pari pacto, Mare per occultos cuniculos occulto naturæ urgentis technaſmate intra montium vaſtiſſimas ſpecus coactum, inde tandem in fontes, flumina, lacus erumpens, unde digreſſum fuerat, poſtliminio revertitur, denuò revolvendum. Aqua verò per cæca Terræ viſcera labens unà ſecum & humorem & terreſtrium portionum miſcellam devectam pyrophylaciis in alimentum & pabulum ſubrogat; hæc verò ſpiritibus calidis tumentia, per ſolitos ſibi ſyphones ſublevato calore, hydrophylacia, cæteraque receptacula fovet, animatque, tum ad mineralium tum ad vegetabilium geneſin, per exhalationes promovendam; & ſic perenni, & cyclico motu, omnia, quæ in natura rerum ſpectantur, exiſtunt, & conſervantur. Quomodò verò hæc à natura peragantur, ut dixi, ſequenti Libro declarabimus.

§. IV.

De Aërophylaciis Geocoſmi ſubterraneis.

Quemadmodum ignis & aqua ſine aëre ſubſiſtere non poſſunt, ita neceſſaria quoque fuerunt Geocoſmo Aërophylacia quædam, è quibus utrumque elementum Aqua & Ignis, veluti è naturæ quibuſdam pulmonibus, neceſſariam reſpirationem haurirent; Aër verò iis incluſus viciſſim ab aqua augmentum, ab igne caloris fœcundi robur acciperet. Sunt itaque hujuſmodi Aërophylacia ingentes cavernarum receſſus, Aëreo elemento referti, eo fine diſpoſiti, ut aër per innumeros occultorum meatuum ſyphones, in alia ſive hydrophylacia ſive ignis receptacula derivatus, in iis quidem aquarum molem per appropriatos canaliculos in alia receptacula elatam in fontes & flumina urgeat; in his verò latentem ignis fomitem perpetuò foveat, & per ſublimationis Chimicæ arcanum, Tellurem in ulteriores fines diſponat: Modum verò quo ſingula operationes ſuas perficiant, in ſequenti, uti diximus, Libro exponemus. Eſſe autem hujuſmodi ſpecus, innumeris exemplis comprobatum novimus, quorum nonnulla hîc apponemus.

Quid ſint Aërophylacia.

Refert *P. Martinus Martinius* in egregio ſuo opere, quod *Atlantem Chinicum* vocat, eſſe in medio Regno Sinarum vaſtiſſimum montem fimbriis ſuis in remotiſſimas regiones undequaque exporrectum; qui cùm ob ſalebroſam ſcabritiem difficulter tranſiri poſſit, natura huic incommodo conſultura, totum montem vaſtiſſimis ſpecubus ita pertudit, ut totus ex uno latere in oppoſitum exitus detur; in tantam autem, hujuſmodi cæcus meatuum ductus, amplitudinem exporrigitur, ut non niſi ſemeſtri ſpacio illos emetiri liceat; fuiſſeque, qui hoc ſubterraneum iter perfecerint, non paucos repertos, qui retulerunt mira & prorſus paradoxa de admiranda partium ſubterreſtrium conſtitutione; Aquas enim illic magna in quantitate reperiri, in nonnullis locis quoque lacus ingentes, piſcibus abundantes; in multis quoque locis flumina, magna aquarum diffuſione, in ingentes planities ſe dilatare; gramina, & herbas, & magno in numero animalia ſubterranea peregrinæ ſpeciei reperiri ajunt; lumen tametſi obſcurum, tamen per aperta montium cacumina & fiſſuras ſcopulorum veluti per caminum quendam, immitti. Ex qua deſcriptione ſat ſuperque patet, quod in hiſce ſubterraneis locis evenit, id in omnibus quoque aliis ſubterreſtribus regionibus, hiſce ſimilibus, reperiri. Aëre plena eſſe interioris Telluris viſcera, omnes Geographorum Libri abundè teſtantur, cum vix ulla ſit natio, quæ non aërophylaciorum ſpiracula manifeſtet. Dicam primò de prodigioſis effectibus hujuſmodi Aërophylaciorum in Aſia, Africa, America, deinde de iis, quæ in Europa inveniuntur, dicturus. In Montibus Tibeth, ubi Ganges naſcitur, uti ex relatione Patris *Balthaſaris d'Andrada* conſtat, Montes nonnulli per omnes fiſſuras horribili ſonitu & fremitu ventos emittunt; Idem habetur in relatione *P. Pais*, de nonnullis montibus Æthiopiæ; & in America de montibus quos *Andes* vocant, idem contingere, *Ioſephus Acoſta* narrat; quorum quidem ratio alia non eſt, niſi vel ex catadupis ſubterraneis, vel ex igneis ſpiritibus ſubterraneis aërem exagitantibus, vel aliis de cauſis, quas infrà aperiemus; hiſce enim aër circulatus, qua data porta ruens, per fiſſuras montium ſummo impetu, nec non minori cum fragore exitum parat. Recitat *Olaus Magnus*, in Aquilonari plaga Montes reperiri, ad quorum radices antra inveniuntur, ex quibus tantus ventorum erumpentium fragor percipitur, ut repentino metu approximantes vel interimat ſtatim, vel plurimos ad dies obſtupefactos præ capitis dolore, ſenſuum vigore deſtituat. Porrò inter Marſiliam & Rhodani oſtium, uti *Strabo* refert, campum eſſe ſtadiorum centum, locumque refertiſſimum ſilicibus hominis pugno non minoribus, ibi ſponte ab ipſo ejus campi ſolo ventum efflari, cui nomen *Metemborio* eſt impoſitum, cujus tanta vis eſt, ut eoſdem ſilices per turbinem grandinis more elevet, homineſque ſternat, quin & è curribus ejiciat, armis quoque denudet & veſtibus. Hunc campum ego puto eum eſſe, quem *la Crau* Galli vocant. Et ego quidem

Mira de ſubterraneo meatu in China.

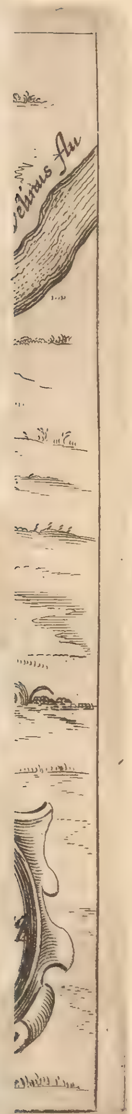
Aërophylacia Aſiæ.

Aërea ſpiracula in Bodnia.

Spiraculum Terræ.

Campus, la Crau dictus

t concuſ-
ne flu-
uum ma-
, ventus
tra caver-
s mon-
um exci-
tur.



i fluvii,
go *alla*
rmora,



Ignis centralis A, *undiq; et undiq; per pyragogos canales ex-halationes ſpiri'usq; igneos*
qui concavorum antrorum fornicibus illisi, frigore loci condensati in aquas deniq; reſolu
derivati in metallica corpora coalescunt, aut in novam combustibilis materiæ fœturam
vel æſtus motum, aquas per ſubterraneos cuniculos in altisſima montium hydrophylacia
Vides quoq; Subterraneum Orbem, in extima ſuperficie terræ mare camposq; ſubſequi, et hæc aërem



iſſundit; hos hydrophylacijs impactos, partim in thermas diſponit partim in vapores attenuat;
Fontes rivosq; generant: partim in aliis diverſorum mineralium ſuccis factas matrices
ad ignis nutrimentum deſtinantur. Vides hîc quoq; quomodo Mare ventis et aeris preſſura,
ejaculetur. Sed Figura te melius docebit omnia, quam ego fuſioribus verbis non explicarim.
uti ſchema docet; Reliqua exactius ex ipſa operis deſcriptione et ratiocinio patebunt

Circula
naturæ

Quid ſir
Aëroph
lacia.

Mira de
ſubterr
neo me
in Chin

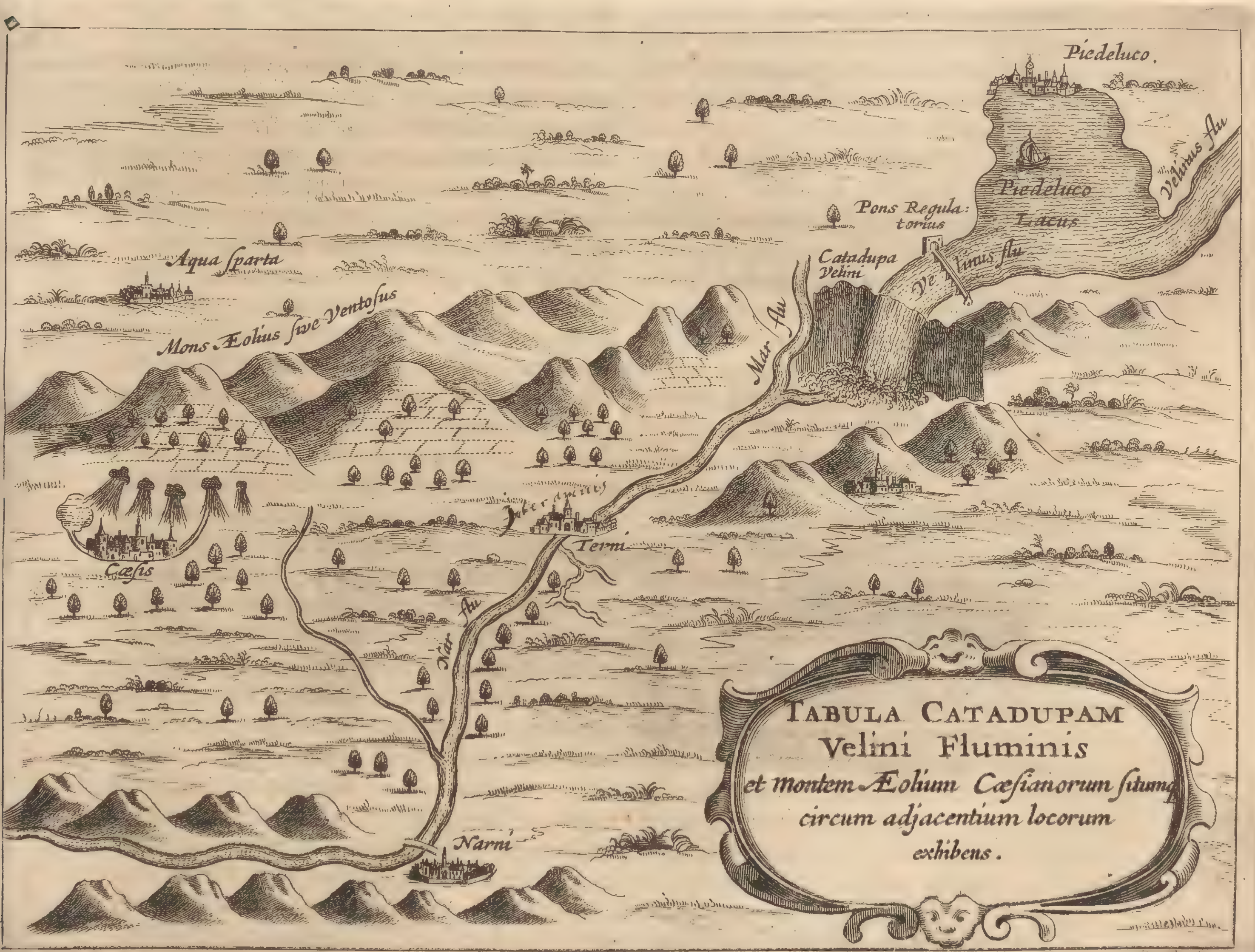
dem anno 1633. hunc campum quatuor leucis Gallicis Arelato diſſitum tranſivi, innumeris ſaxis ita ſeminatum reperi, ut vix pedem ponere quis poſſit; unde Deorum pugnam ibidem contigiſſe nonnulli fabulantur; Ventum tamen tam vehementem, qualem *Strabo* deſcribit, etſi id ſumma diligentia inquiſiverim, ſive longa ſeculorum ſerie meatus fuerint obſtructi, ſive pulvere pluviis miſto obliti alibi exitum flatuoſi meatus repererint, ſive denique alia de cauſa ceſſarint, comperire non licuit, neque hujus tam prodigioſum effectum Indigenæ, quos ſummo ſtudio examinavi, unquam ſe obſervaſſe conteſtati ſunt. Fieri tamen, quod dicitur, potuiſſe, loci conſtitutio cumprimis docet; Cum enim campus hic ad oſtia uſque Rhodani ſeſe extendat; ubi dum ingens fluminis irruentis cum reluctantis maris impulſu commotio & conflictus accidat, facilè fieri potuit, ut aër in meatibus continenti inſertis concitatus alicubi in hoc campo exitum ſibi cum memorata vehementia paraverit; Nam uti Oceaneæ relationes ferunt, in omnibus ferè promontoriis, ubi magna fluctuum ex æſtu maris currentium alliſio fit, utplurimum ex montium fiſſuris vehementiſſimum ventum proruentem obſervari.

ſilicibus refertus, inter Arelatum & Marſiliam.

Ex concuſſione fluctuum maris, ventus intra cavernas montium excitatur.

Non dicam hîc de Monte ventoſo in Comitatu Venuſino, Carpentoracto imminenti, ex cujus ſpecubus vehementes ventorum flatus erumpere notius eſt, quàm dici debeat. Sileo innumeros alios Aërophylaciorum in Europa nullibi non obvios effectus. Addam tantùm quæ propria experientia in Italia comperi.

Catadupa mirabilis Interamnenſis.



Cum anno 1658 Lauretanam Deiparæ domum devotionis cauſa viſitarem, & multa per iter omnibus notiſſimum, pleriſque tamen ignota naturæ miracula in eo obvia obſervarem; inter cætera verò multa de Æolio Monte Cæſiorum intelligerem, operæ pretium me facturum exiſtimabam, ſi cauſas ejus occultas & omnium opinione impenetrabiles ſcrutarer.

Mons Cæſiorum Ventoſus, ejuſque deſcriptio.

Interamnibus itaque diſcedens, primò vicinam totâ Italia celeberrimam Catadupam, quam Velinus fluvius per altiſſimas rupes præcipitatus in profundiſſimam ſubjecti montis vallem efficit, ut ſi quid cum Æolio monte occulti commercii obtineret, explorare aggreſſus ſum; Siquidem ibidem fluvius ſummo impetu in modum arcus ruens in profundiſſimam voraginem altitudine 300 circiter pedum, uti ex dimenſione rupis à me facta patuit, tam horrendo ſtrepitu, fragore, & murmuris vehementia devolvitur, quæ

Ingens Catadupa Velini fluvii, vulgo *alla marmora*.

quæ ſi non exanimare aſtantes, ſaltem ſtupefacto aurium ſenſu illos non ſecus ac ad catadupas Nili, ſurdos redderet. Horrendum omninò ſpectaculum, infernum diceres, ſpumoſis gurgitibus, & confuſa undarum æſtuantium repercuſſione formidandum, tanto labentium aquarum mugitu, quæ vel Interamnii quinque milliarium diſſiti ſpacio, nocturni temporis ſilentio facilè percipiatur. Ex lapſu aqua inter exaſperatos rupium dentes ita atteritur, ut in perpetua nebula te conſtitutum jurares, neque indè, niſi egregiè perplutus abeas. Eſt & hoc notatu dignum, Sole lucente perpetuam ibi, non ſicuti ad ſalientium fontium guttoſam aſperginem, ſed veluti in cœlo ejuſdem magnitudinis Iridem exhiberi. Examinatis itaque omnibus inſtituto meo oportunis Catadupæ circumſtantiis, Interamnium reverſus, poſtero die ad Æolium montem profectus ſum, ut quæ miranda de eo intellexerim αὐτόπτης explorare, ſingulorum effectuum cauſas reddere poſſem. Cæſii itaque ſummâ benevolentiâ à Primoribus loci exceptus, totius montis conſtitutionem partim propria induſtria exploratam, partim Incolarum inſtructione didici.

Mira ſpectacula.

Situs montis ventoſi Cæſiorum.

Situs hujus montis eſt inter Caſtellum S. Gemini & Interamnium, vulgò *Terni*, ex ortu in occaſum longa octo milliarium montium catena protenſus; uti ex mappa hic appoſita patet. Mons totus ſaxeus, ita à natura compoſitus, ut ingentium molium ſaxa uni alteri ſuperimpoſita miroque naturæ artificio & induſtria compacta cernantur. Montis dorſo oppidum incubat, nomine Cæſii, à primis, uti dicunt, antiquæ Cæſiæ domus Ducibus fundatum. Hunc itaque montem jure merito montem Æolium, ob ventorum quos certo tempore volvit turbines, appellandum duxi: Siquidem tempore æſtivo per omnes fiſſuras & rimas vehementiſſimos efflat ventos, ita ut in adjacente oppido, memoratæ Incolæ mira quadam induſtria Canalium ventos, non ſecus ac in civitate aquæductuum canales, intra cryptas & cellaria hinc inde diſponant, tum ad vinum & aquam, tum ad fructus omnis generis gratiſſimo frigore imbuendos; atque adeò ferocientis naturæ vim in ſuaviſſimas delicias vertant: Spectantur autem in nobilium domibus canales adeò aptè diſpoſiti, atque epiſtomiis tam affabrè inſtructi, ut ventorum impetum pro libitu temperare poſſint, additis quoque oſtiolis ſportuliſque, intra quas repoſiti vel potus vel eſculenta ſumma frigoris vehementia tantum non in glaciem convertuntur.

Ventorum per Canales deductio.

Antequam verò ad cauſarum ſcrutinium me accingam, primò omnes effectuum circumſtantias præmittam, quæ ita ſeſe habent: Primò. Ventorum exſpirationes non quolibet anni die, neque qualibet diei hora, ſed æſtivis ſolummodo menſibus, quatuor ante meridiem, & totidem poſt, horis comperiuntur; quibus peractis, ventorum flatus paulatim & ſenſim flacceſcentes deficiunt; nocturno vero tempore vix ullum venti apparet veſtigium; ita quidem, ut pro æſtus diurni majori vel minori vehementia, jam plus, jam minus ſentiatur ſpirituum incluſorum agitatio & exſufflatio. Secundò Hybernis menſibus oppoſitos æſtivis ſortiuntur effectus ſpiracula; Nam ſi quiſpiam ſtrophiolum, aut aliud quidpiam orificiis canalium applicet, id, mirum dictu, non jam vento exſpirante protruditur, ſed introrſum, neſcio qua abdita vi attrahitur, & tantò quidem vehementius, quantò frigus fuerit intenſius. Tertiò aëris exſufflati qualitas ea eſt, quæ rigore venti homines in iſtiuſmodi cryptis commorantes in febriles alterationes minimè urgeat, uti aliis in locis accidere ſolet, ſed quemadmodum ſiccitate impolluta gaudet, ita hominibus mirum in modum ad ſanitatem vitæque prolongationem conducit. Atque hæ ſunt circumſtantiæ, quas præmittendas duxi, ut iis inſiſtentes tandem veras prodigioſorum hujuſmodi effectuum cauſas venemur.

Effectus mirabiles hujus Montis

Dici vix poteſt, quantum in hujus montis natura exploranda, naturalium rerum inveſtigatores ſudaverint; quàm diverſa placita cuderint; nemine tamen, qui ad veram & genuinam cauſam pertingeret, exiſtente. Quidam putarunt cauſam, aquarum catarractas, in viſceribus montis latentes, quibus interior aër agitatus, qua data porta foras proruat; Sed hoc dici nulla ratione poſſe hinc patet, quod tunc ventus perpetuò durare deberet tam æſtate, quàm hyeme, tam de die, quàm de nocte; quod eſt contra experientiam. Nonnulli exiſtimarunt, ventos procedere à vicinorum montium cuniculis, intra quos per varia antra extrinſeci ventorum flatus inſinuati, atque intra hunc montem delati, tandem prorumpant: Sed neque hoc ſubſiſtere ulla ratione poteſt; ſequeretur enim, hyberno tempore, cui venti potiſſimum dominantur, ventos hujus montis magis ſævire, quàm quovis alio tempore, quod pariter eſt contra experientiam. Non defuerunt, qui aſſererent, ventos hujuſmodi originem ſuam à vicini maris æſtu trahere; aërem enim in ſubterraneis meatibus ſtabulantem, undarum maris illiſione intra hunc montem protrudi, ibidemque coarctatum per rimas violenter tandem extrudi. Sed & hoc ſolido caret fundamento: ſequeretur enim ventos perpetuò ad perpetuum maris motum durare, vel ſaltem confuſe & interruptè eos continuare, quod eſt iterum contra experientiam. Hæc ſunt præcipua puncta, quibus Phyſici ſuas de hujus montis natura opinione ſtabiliunt. Reſtat itaque, ut & nos ingenii noſtri vires in tam intricato negotio tentemus. Dico itaque, nullam aliam adeò prodigioſorum in hoc monte effectuum cauſam eſſe, quam rarefactionem & condenſationem aëris; quod ita oſtendo.

Diverſitas opinionum in reddenda cauſa hujus venti.

Vera & genuina cauſa horum effectuum.

Et primò quidem ſuppono, totum hunc mon-

montem concavum eſſe, quod & Indigenæ longa experientia docti pro certo habent, & ego indubitatâ experientiâ comperi; poſtquam enim per occultos meandros aliquouſque proceſſeris, tunc præcipitia horrida primùm imminent in abyſſum montis protenſa, & ſi lapidem injeceris, poſt plurimum temporis ſonus ſicuti in puteis & ciſternis echonicus excitabitur, quo quidem cavitatis montis majus indicium dari non poteſt.

Mons totus concavus.

Totus perfuſus innumeris rimis.

Secundò, tota ſaxei montis ſuperficies foraminibus, rimis, fiſſuris referta eſt, non tantùm ex ea parte, qua Cæſias, ſed & ex oppoſita parte, qua Aquam Spartam oppidum reſpicit, ubi & eoſdem effectus, quos in Cæſiis, reperi.

Æſtus vehementia intra crepidines montium.

Tertiò; Concatenata huic ſaxeorum montium moles, omni terreſtri ſubſtantia ſpoliata, æſtivo tempore per varias Solis reflexiones inter montium crepidines & convallia factas, tam immodicam concipit æſtus vehementiam, ut ſub Zona torrida te conſtitutum dicere poſſis, neque ſit, qui calorem circa meridiem tolerare poſſit, hominibus animantibuſque intra domus ſtabulaque conductis.

His fundamentis innixus Dico; mox ac aër extrinſecus inter ſaxeos montes, à Solis multiplici reflexione in tenuiſſimam ſubſtantiam redactus rarefactuſque dilatatur, fit ut majorem locum quæſiturus, per montis fiſſuras rimaſque intra interiora viſcera ſummo impetu inſinuetur; Verùm dum cum aëre intus ſtabulante conſiſtere non poteſt, aër introactus ceu peregrinus & advena preſſus coarctatuſque denuò per ampliores montis meatus effugium ſibi parans, poſt longas eluctationes tandem ſumma violentia expellitur; atque hoc pacto ventus ille, de quo loquimur, prodigioſus æſtivo tempore conſtitutis horis naſcitur: Ceſſante verò calore externo, ventum quoque iterum ceſſare neceſſe eſt. Quæ omnia pulchro pilarum Æoliarum experimento oſtenduntur.

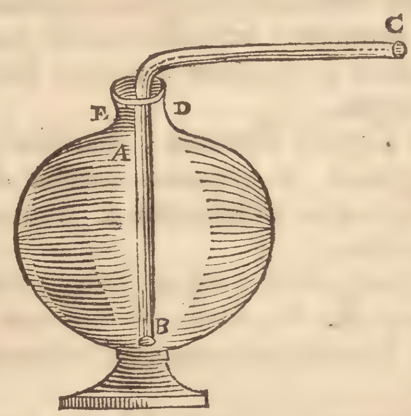
Experimentum.

Fiat pila ex ære ſolidiſſimo fabricata, cum collo arctiſſimo, in quo foramen ſit pariter ad inſtar puncti acus ſtrictum; hæc pila aqua ad medietatem repleta in ignem projecta relinquatur, donec ſummum calorem conceperit: quo concepto mox eam intra aquam frigidam projectam aliquamdiù ſubmerſam tenebis, & videbis aërem ibi latentem in tenuiſſimam ſubſtantiam redactum paulatim condenſatum retroagi, & cum aliud corpus in aëris deficientis locum non ſuppeditetur, aquam magno impetu intra ſe attrahere, & hoc pacto vas pilæ, quantum ſatis eſt, replebitur; Huic igitur ſi denuò carbones accenſos ſubjeceris, rarefactam intus aquam mox in vaporem reſolvet, vapor concluſus dum exitum niſi per ſtrictiſſimum foramen non reperiat, per id maximo ſtridore & impetus vehementia erumpet; deficiente verò calore extrinſeco, aqua naturali ſuo ſtatui reddita nec vapores, nec ventos amplius emittet. Experior & ego id ipſum quotidiè æſtivis menſibus in Muſæo meo, quod occulto meatu in hortum domeſticum quatuor altiſſimis templi & collegii muris concluſum protenditur; Contingit itaque, ut mox ac aër in horto, Solis meridiani fervore, variaque radiorum in muros impactorum reflexione accenditur, is nimia rarefactione dilatatus dum effugium quærit, per meatum magno impetu ruens Muſæum gratiſſimo vento exhileret, idque non niſi pomeridianis horis æſtiviſque menſibus contingit, reliquo verò tempore diei, aut hybernis menſibus nihil ex hujuſmodi effectibus percipitur. Hanc ego veram & genuinam cauſam ventorum ex monte Cæſiano tanto impetu æſtivis menſibus proruentium, ſalvo aliorum judicio exiſtimem.

Cur mons hyberno tempore omnia intus trahat.

Quod porrò hybernis menſibus aërem extrinſecum unà cum impoſitis in orificiis meatuum ſtrophiolis, charta, ſimilibuſque levioris ſubſtantiæ rebus, in interiora viſcera contrariæ viæ proceſſu rapiat, iſtius cauſam hanc eſſe dico: Quod hyberno tempore aër condenſatus metu vacui ſemper alium & alium aërem forinſecus intrò trahat. Utriuſque effectûs, repulſus ſcilicet & attractûs cauſam hoc experimento demonſtro. Fiat ex quacunque materia ſolidiori, vitro, ære, ſtanno vas, cujuſmodi figura A B demonſtrat: ex cujus fundo tubus B A C deducatur, & orificium D E ita obſtruatur, ut aër nullibi evadere poſſit, & inſtrumentum erit perfectum.

Experimentum.



Hoc Soli vel igni appoſitum, mox ac aër intus efferbuerit, is rarefactione dilatatus per tubum B A C exitum ſibi parabit, & conſequenter ad orificium tubi C, notabilem ventum exhibebit, qui pluma appoſita apparebit; Si verò vas A B frigidâ perfuderis, aërem A B condenſatum, extrinſecum aërem ad deficientis aëris interioris locum ſupplendum cum admiratione attrahi ſenties, quod apparebit plumâ ad orificium C appoſitâ, quæ ſtatim intrà attracta abſorbebitur. Atque ex hoc experimento pulchrè ſanè utriuſque effectus cauſa in dicto monte patet. Venti verò, qui perpetuo ex aliquo alio montis meatu efflantur, illi haud dubiè originem ſuam ſortiuntur, vel à ſubterraneis catadupis, vel à maris affluxu, aërem in meatibus ſubterraneis ſollicitante, uti in nonnullis Ætnæ locis notatur, vel ex nivium reſolutione, ut in Monte

Cauſa perpetua venti quem nonnulli montes efflant.

 Alver-

Alverniæ, & de Antro in Hetruria apud Volaterras, ex quo Alberto, *Leandro* teſte, quandoque ſpiritus ventuſque adeo vehemens erumpit, ut quæque obvia, & vel ipſas arbores dejiciat. Sed jam de Antris & Venis Terræ.

Caput XX.

De Antris, Hiatibus, & innumeris Terræ meatibus.

Jacobus Gaffarellus Cryptas Orbis Terrarum in ſuo *Mundo ſubterraneo* dividit in quinque Claſſes: Divinas, Humanas, Brutales, Naturales & Artificiales.

Cryptarum diviſio. 1. Divinas dividit iterum in varias ſpecies, & ſunt ſequentes: Angelicæ Cryptæ ſeu Antra ſunt, in quibus Angelorum apparitio contigit; ut eſt ſpelunca in Monte Gargano apparitione S. Michaëlis celeberrima.

Eccleſiaſticæ. Eccleſiaſticæ, ſeu Templa intra rupes inciſa; uti de Monte Pagodum in India memorant.

Catacumbæ. Catacumbæ, ſeu Cæmiteria, quæ in Agro Romano hinc inde ſumma celebritate viſitantur; de quibus *Roma ſubterranea* uberrimè agit.

Diabolicæ. Diabolicæ ſeu Infernales, in intimis Terræ penetralibus.

Purgativæ. Purgativæ ſive Purgatorium, Limbus & ſimilia, quæ fide tenentur.

Cryptæ Magorum. Ad has revocantur Cryptæ Magorum, in quibus innumeris ſuperſtitionibus magicas operationes peragebant, ubique locorum paſſim obviæ.

Heroum. Item Cryptæ Heroum, Idololatrarum, Sortilegorum, & in quibus oracula dabantur, cujuſmodi Delphicum & Ammonium antrum erant.

Antra poëtarum fabuloſa. Ad has revocantur fabuloſa Poëtarum antra Faunorum, Dryadum, Nympharum, Tritonum, Syrenum, aliorumque Deorum Dearumque.

Cryptæ Gygantum, 2. Humanæ Cryptæ. ad quas revocantur primò Cryptæ Gygantum, cujuſmodi in Palæſtina, Sicilia, aliiſque locis oſtenduntur.

Sybillarum. Muſarum Sybillarumque Antra pluribus in locis adhuc ſpectantur, uti Neapoli in Cumano Agro, quem in ſequentibus deſcribemus.

Eremitarum. Ad has commodè revocari queunt Antra Sanctorum Eremicolarum; uti in Ægypto & Thebaide innumera antra ſpectantur Sancti *Antonii, Pauli, Hilarionis, &c.* Melitæ Cryptæ *S. Pauli* Apoſtoli; in Sicilia *S. Roſaliæ* in Monte Peregrino. Sublaci, *S. Benedicti*. In Francia *B. Mariæ Magdalenæ*, vulgò *la Sainte Beaume*. Juxta Arelatum *S. Ægidii*, & ſic de

Civitates ſubterraneæ. cæteris. Ad has quoque revocari poſſunt Civitates ſubterraneæ, aliaque de quibus in ſequentibus.

Cryptæ Brutales. 3. Cryptæ Brutales, ad quas revocantur Antra Leonum, Tigridum, Luporum, Vulpium, Urſorum, Serpentum & Draconum, aliaque animalium ſubterreſtrium latibula, volucriumque quæ cavernoſa loca amant.

4. Cryptæ ſunt Naturales, quarum innumeræ ſunt ſpecies, juxta vires naturales iis inditas. Sunt nonnullæ medicinali virtute præditæ. Quædam metallicis vaporibus, exhalationibus, aquis ſcatent. Sunt & glaciales, plenæ nivibus & Cryſtallo, uti in Monte Sorano me vidiſſe memini. Sunt & Æoliæ, quæ continuos ventorum flatus emittunt. Non deſunt virtute reſolutiva, reſtrictiva, congelativa præditæ; de quibus ſuo loco & tempore. Cryptæ miris virtutibus præditæ. Minerales. Æoliæ.

5. Artificiales Cryptæ ſunt, quæ in humanos uſus ſive delicias parantur. Item ſubterranei meatus arte facti, uti Neapoli Crypta infra Pauſilippum excavata; Siracuſis ſubterranei Labyrinthi. Ad has revocantur Cryptæ domeſticæ, hydraulicæ, Templa ſubterranea. Item Saxifodinæ cæterorumque mineralium, de quibus ex profeſſo in ſequentibus. Artificioſæ.

Atque hæc eſt diviſio Cryptarum, quarum tamen præter naturales, nullas alias in hoc opere conſiderabimus.

Naturales autem dicimus, quas Divina Sapientia in intimis terræ thalamis ad neceſſarios Naturalium rerum uſus conſtituit; quarum nonnullæ in extima Terræ ſuperficie aditum pandunt; aliæ hominibus inacceſſæ in intimis Geocoſmi penetralibus conduntur, in tres ſpecies diſtinctæ, & ſunt Hydrophylacia, Pyrophylacia, Aërophylacia, de quibus jam in præcedentibus dictum fuit, quæque in ſequentibus uberiùs proſequemur. Naturales.

Extrinſecæ verò ad immenſam ſpecuum vaſtitatem, voraginumque abyſſos aditum parant, quarum jam nonnullas adferemus.

Si itaque tanta ſit Antrorum in Terreni globi ſuperficie multitudo & varietas, quantam in internis Terræ viſceribus eorum multitudinem futuram credemus? Hoc certum eſt, omnes Cryptas inſigni aliqua virtute pollentes, vires ſuas non niſi ab aliquo intimo ingentique antro, ſive id Hydrophylacium, ſive Pyrophylacium fuerit, per meatus longè porrectiſſimos derivatas pro ratione complexionis terrenæ ſubſtantiæ, per quam dicti meatus traducuntur, obtinere. Hinc nonnullæ cavernæ ſucco petrifico ex loci conditione proprio omnia in ſaxa convertunt; Aliquæ aromatico odore mirum in modum recreant; Quædam fatidico imbuunt ſpiritu, ut quidam perperam ſentiunt. Non deſunt quæ ad caſtitatem, & contrà aliæ, quæ ad libidinem Antra petrificantur. Variæ virtutes Cryptarum naturalium.

nem incitare ajunt; Sunt quæ narcotica quadam facultate ſomno infeſtent, aliæ quæ vigiliis; Multæ oleo, ſanguineo liquore, bitumine, ſale, vitriolo, naphta ſimilibuſque ſcatent; Quorum omnium rationes in Sexto hujus Operis Libro aſſignaturi ſumus; dependet enim ex hiſce omnis rerum ſenſibilium, vegetabilium, inanimatarumque compoſitio. Qui quidem cauſarum concurſus ut effectus naturæ convenientes producat, id aliter quam per innumeros, quibus Terrenum corpus perfoſſum eſt, canales & receptacula, tanquam per fibras quaſdam & vaſa Megacoſmi ſingula ſingulis pro conditione Terrenæ ſubſtantiæ aptè diſtribuendo, conficit. Sed videamus, quæ admiranda de ſpecu Coryciano, & ad propoſitum noſtrum plurimùm conferentia allegat *Mela l. 1. c. 6. Solinus c. 39. Plin. l. 31. Strabo l. 14.* adducunt.

Mira ſpecus.

Non procul, inquiunt, à Pompeiopoli Corycium Oppidum eſſe, ſupra quam nomine Conthyos ſpecus eſſe perhibetur, ſupra quam ut deſcribi facilè poſſit, eximius: Nam grandi patens hiatu Montem littori appoſitum, & decem ſtadiorum clivo ſatis arduum ex ſummo ſtatim vertice aperit, ampliori ſemper & ampliori deſcenſu, viret umbroſis & undique pubentibus lucis, totumque ſe nemoroſo latere in Orbem complectitur, tanta pulchritudine, ut mentes accedentium primò aſpectu conſternat, ubi contemplati duravêre, non ſatiet. Unus in eum deſcenſus eſt anguſtus & aſper, quingentorum & mille paſſuum per amœnas umbras & opacæ ſylvæ quiddam agreſte reſonantes, rivis hinc inde fluitantibus. Ubi ad ima deventum eſt, rurſus ſpecus alter aperitur, terret ingredientes, deinde aliquandiu perſpicuus, mox introgreſſos quò magis ſubitur, eò obſcurior, alto veluti cuniculo admittit. Ibi ingens amnis ingenti ſe fronte extollens tantummodò ſe oſtendit, & ubi magnum impetum brevi alveo traxit, iterum demerſus abſcinditur; Intus ſpatium eſt, magis, quàm ut progredi quiſpiam poſſit, horribile, atque ideò incognitum. Addit *Plinius*, ſtillantes antri hujus guttas ſtatim in lapides indureſcere. Huic non abſimile eſt illud, quod *Ælianus lib. 16. c. 16.* deſcribit: *Apud Arrianos Indos hiatus Plutonis dictus eſt, in cujus profundo occultæ cavernæ & receſſus immenſi & hominibus incogniti; quomodò autem in tantam profunditatem ſit depreſſus, neque Indi explicant; amplius tria millia diverſorum animalium, ovium, caprarum, boum eò agunt Indi, ſuperſtitioneque multa animalia præcipitant in profundum ejus barathrum, à quo nullus datur egreſſus, neque unquam videri poſſunt; Boum tamen mugitus, ovium balatus, caprarum vox, equorum hinnitus exaudiuntur; ac ſi quis aures illius faucibus admoverit, diutiſſimè ejuſmodi audiet, neque enim promiſcuus ſonus ceſſat reſonare, quoniam quotidiè eò præcipites beſtiæ aguntur.* Quæ confirmat alterius antri exemplo *Seneca l. 5. c. 15.* *Aſclepiodorus eſt*, inquit, *haud remotum huic, aliud antrum, in quod demiſſos quamplurimos à* Philippo, *ut metallum antiquum olim deſtitutum explorarent, quæ ubertas ejus eſſet? qui ſtatus? an aliquid futuris reliquiſſet vetus avaritia; deſcendiſſe illos cum multo lumine, multoſque duraſſe dies, deinde longa via fatigatos vidiſſe flumina ingentia & vaſtas aquarum congeries, conceptus pares monſtris, nec compreſſos quidem terrâ ſupereminente, ſed liberæ laxitatis non ſine horrore viſos.* Undè ex tanta rerum mirabilium compendioſa narratione ſapienter tandem concludit. *Non tota*, inquit, *ſolido contextu terra in unum uſque funditur, ſed multis partibus cava, & cæcis ſuſpenſa latebris, habet inania ſine humore.* Sed & *lib. 3. c. 16. Sunt*, inquit, *ſub Terra minus nota nobis jura naturæ, ſed non minus certa. Crede infra, quicquid ſupra vides; Sunt enim illic ſpecus vaſti, ſunt ingentes receſſus ac ſpacia, ſuſpenſis hinc inde montibus ſaxa, ſunt abrupti in infinitum hiatus, qui ſæpè illapſas urbes receperunt, & ingentem in alto ruinam condiderunt.* Et *cap. 8.* ſic habet. *Quemadmodum in exteriore parte Terrarum vaſtæ paludes jacent, magni & navigabiles lacus, quemadmodum ingenti ſpacio Terræ maria porrecta ſunt, infuſa vallibus, ſic interiora terrarum abundare aquis dulcibus, nec minus illas ſtagnare, quàm apud nos Oceanum & ſinus ejus, imò eò latius, quò plus Terra in altum patet.* Quæ ſanè verba *Senecæ* inſtar anacephaleoſeos eſſe poſſunt omnium eorum, quæ huc-uſque dicta ſunt.

Hiatus terribilis apud Arrianos.

Spelunca horrenda.

Senecæ placitum.

Variæ itaque ſunt Antrorum Subterraneorum formæ, quæ aut caſu, aut natura fiunt; quædam enim latè patent excavata; quædam altiſſimam continent cavitatem; quædam in longum porrecta, in imum profundè demiſſa; nonnulla multiplices habent aditus & receſſus; omnes tamen eo ab Authore naturæ artificio condita, iis proprietatibus dotata, quales conditio locorum cumprimis & jure ſuo veluti poſtulare videbatur. *Strabone* teſte, juxta Metaurum Siciliæ, antrum eſt, per quod ingens fluvius diu longoque tractu alveo ſubterraneo percurrens, tandem in apertum campum devolvitur. Eodem teſte, aliud eſſe traditur in ſinu Emporico Mauritaniæ, adeò excavatum ad mare, ut fluxum & refluxum admittat intus ad ſeptem ſtadia. Aliud ad Hierapolim & Laodiceum, de quo videas *Strabonem*, & *lib. 13.* prope Andiram antrum eſſe, tantæ dimenſionis, ut uſque ad Paleam perducat, videlicet ad ſtadia 130; idque inde patuit, quod cum in hiatum hircus illapſus fuiſſet, repertus à paſtore fuerit in altera ejus parte, poſteriori die.

Varietas aliarum Cryptarum.

Strab. l. 6.

Fluvii ſubterranei.

Strab. l. 17.

Non dicam hîc de vaſtiſſimis & immenſis ſpecubus Æthiopiæ, quos fusè deſcribit *P. Pais*, per quos Nilus & Niger ingentia flumina per ſubterraneos meatus, longitudinis inexplicabilis, altitudiniſque incredibilis ſubmerſi devolvuntur. Non dicam hîc de Tauri

Montis

Montis ſeu Jamai ſpecubus & antris omnem fidem humanam excedentibus; de quibus vide *Ramuſium tom.*1. Mira ſunt, quæ Americana Hiſtoria narrat de Montibus Andium, in quorum viſceribus, ſuprà quàm dici poteſt, horrida antrorum receptacula tantæ capacitatis inveniri aſſerit, ut integris regionibus in terrena ſuperficie non cedant; In hiſce quoque ingentes ingentium fluminum Catarractas, quæ tanto fragore & ſonorum diverſitate ſuas præcipitant aquas, ut nihil in Mundo terribilius ſe audiſſe Foſſores teſtentur. Inter alia memoranda naviculam ibidem fuiſſe inventam, unde & quomodò in hoc intimæ terræ receptaculum invecta, nemo fuit, qui conjecturare potuerit; Compertum tamen poſteà fuit, flumen hoc ex adverſa montis parte centum quadraginta ferè leucis in profundiſſima valle exitum invenire; ſed cum fluvius per ingentia præcipitia hìc ſe exerat, non video, quomodo hæc navicula contra naturam per ſubterraneos lucos à nautis agitari potuerit in hanc inacceſſam ſubterraneam regionem; veriſimilius eſt, eam Oceani Pacifici aùt Atlantici Vorticibus hauſtam per continuatum aquarum in ſubterraneis meatibus fluxum, huc tranſportatam, inque littus ſubterraneum ejectam fuiſſe. Verum de hujuſmodi admirandis Andium receſſibus, fluminibus, catadupis, cæteriſque naturæ oſtentis, fusè & curiosè tractantem *P. Alphonſum d'Ovalle* Chilenſis Hiſtoriæ Scriptorem, à quo plura oretenus hic Romæ accepi, alibi producenda, Lector conſulat. Videat & miretur, quæ *Olaus Magnus* in ſua *Septentrionali Hiſtoria* de ſimilibus ſubterraneis ſpecubus ſeu potius regionibus narrat. Innumera hoc loco alia adducere poſſem; Verùm ne opus in immenſum excreſcat, hic calamum ſiſtendum duxi, plura in hoc Operis decurſu ſuis & locis & tempore oportuniùs adducturus.

Antrum in Andibus.

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER TERTIUS
HYDROGRAPHICUS,
SIVE
DE OCEANI NATURA,
Origine, motibuſque tum externis tum internis, item de perpetua ejuſdem pericycloſi, cæteriſque miris in Natura rerum effectibus.

SECTIO. I.

De Natura Elementi Aquei, ſive de Mari, motibuſque continuis, quibus id nullo non tempore agitatur, & de miris effectibus, quos in Mundo Subterraneo præſtat.

DIcetur in hac Sectione, in quem finem Natura hoſce marinos motus circa Terrenum Orbem conſtituerit. Item de varietate & mutatione æſtûs maris, quæ in variis Regionibus, Fluminibus, Inſulis, Fretiſque occurrit; De cauſis ſingulorum & omnium; de Fundi Oceani mira conſtitutione; De Circulatione Oceani per utrumque Orbis Terreni polum; & de mira conſtitutione & communicatione omnium marium per occultos Terræ meandros.

CAPUT I.

De diverſitate Motuum, quibus Mare nullo non tempore agitatur.

SUPPOSITIONES.

TAmetſi in *Arte Noſtra Magnetica* fusè celeberrimum hoc Naturæ opus, Acceſſum dico, & Receſſum Maris, quam & Intumeſcentiam & Detumeſcentiam maris vocant, expoſuerimus; quia tamen hoc unum ex maximis Mundi Subterranei arcanis eſt, cujus virtute omnia conſervantur & ſuſtentantur; ideò quantum fieri poteſt, id hoc loco quàm exactiſſimè deſcribendum duxi, ceu aptiſſimum naturæ inſtrumentum, quo mediante omnia, ut dixi, in Subterraneo Mundo, veluti in utero quodam & panſpermatico Naturæ penuario, ad generationes rerum perficiendas, ut ex diſcurſu patebit, unicè diſponuntur.

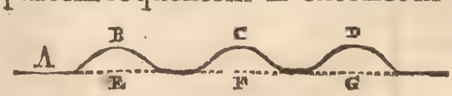
Motus unicus eſt Oceani iſque naturalis ei eſt.

Suppono itaque primò, Oceanum, quod commune omnium aquarum ſublunarium receptaculum eſt, unicum habere motum naturalem, quo omnes & ſingulæ ejus partes in Sphæricam ſe ſuperficiem nobis quidem inſenſibiliter, ſenſibiliter verò in ſuperficiem planam componunt, quo peracto quieſcunt; quod experimento conſtat; Si enim ventus lacum quempiam huc illucque fluctuare facit, hoc ceſſante, aquam ad ſuum æquilibrium ſub æquabili ſuperficie lacûs redire notum eſt; Cum enim fluxilis naturæ elementum ſit, fieri non poteſt, ut una pars alterâ altior aut profundior ſubſiſtat; ergò ad æquilibrium ut tendat, neceſſe eſt; hic enim finis eſt appetitus hujus elementi. Si verò univerſum Oceanum attendas in ſuo naturali ſtatu, ille haud dubiè ad Sphæricam ſe ſuperficiem componit, ut ſingulæ ejus partes ſint à Centro Terræ æquidiſtantes; & pulchrè probat *Archimedes lib. de iis, quæ vehuntur in aqua.*

Aqua Oceani in Sphæram ſe componit.

Mota una parte Oceani, totus ſucceſſive movetur.

Suppono ſecundò. Mota una parte Oceani per impulſum vehementiorem, totum ſucceſſivè Oceanum moveri, neceſſe eſſe: Cum enim ſit corpus continuum, mota pars A, mox partem ſequentem E extollet in B, &

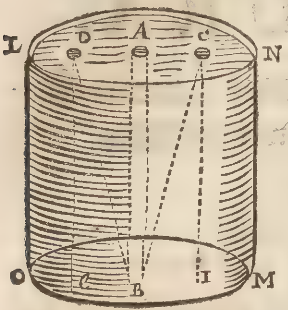


B partem F in C; & C partem G in D; & ſic deinceps in circulum, uſque dum reſtituatur ſuo principio; tantò tamen ſemper motus debiliores eſſe putes, quantò à principio ſunt remotiores; quæ omnia dicta ſint de motu maris nullis ventorum flatibus, qui ubique paſſim dominantur, ſublatiſque obviis littorum promontoriorumque impedimentis; hiſce enim motum non impediri duntaxat, ſed & deſtrui neceſſe eſt. Hinc patet, ſi canalis quiſpiam cujuſcunque tandem longitudinis fuerit, aqua repleatur, ſubereiſque obturaculis

raculis claudatur; aquam exempto obturaculo, vel leviter piſtillo preſſam eodem temporis momento in altero extremo una motum excituram tantum quantum intra canalem preſſa locum reliquerat.

Aqua ſemper premit ad perpendiculum.

Suppono Tertiò. Singulas aquæ partes ſuperficiales, aquas ſibi ſubditas uſque ad fundum ad perpendiculum premere naturaliter, per accidens verò, ſive per impulſum violentum oblique premere. Sit vas quodpiam LMNO aqua repletum.



Dico partes aquæ A in ſuperficie aquas ſibi ſubditas premere non obliquè verſus M aut O, ſed ad perpendiculum ſibi infra poſitas aquas, juxta lineam A B. partes verò C aut D non oblique verſus B, ſed in E, vel I, rectâ prement: Et patet ex iis, quæ ſubtili ratiocinio demonſtrat *Archimedes* in *citato Libro*, ad quem Lectorem remitto. Patet & hoc experimento; ſi enim in B fundum vaſis perfores, aqua non in D aut C, ſed in A puncto ad B perpendiculari vorticulo facto rectà deſcendet. Idem intelligi debet de quocunque loco in fundo vaſis aperto: V. g. ſit apertus fundus in E vel I, & mox comperies, aquam in D vel C per vorticulos deſcendere ad perpendiculum, & per E aut I, ſe evacuare.

Motuum Maris diviſio.

Suppono Quartò. Motum maris eſſe vel directum, vel vorticem vel concuſſionem. Motus directus maris eſt, quando verſus plagam aliquam ab extrinſeco impulſu concitatur. Motus vortiginoſus maris eſt, quandò mare in gyrum agitatur, & hic ut plurimum fit vel naturaliter, vel per accidens. Naturaliter, quandò aqua abditâ in fundo maris abyſſo abſorbetur. de quibus ſuo loco fuſiùs. Per accidens movetur in gyrum, quandò ventis contrariis mare in turbines agitatur. Præterea Motus directus univerſalis eſt duplex, prior conſtans & perpetuus; alter perpetuus quidem eſt ex contrariis tamen motibus compoſitus. Motus directus perpetuus & univerſalis eſt ille, quo mare ſeu Oceanus perpetuò juxta motum Solis ex Oriente in Occidentem agitatur. Motus alter generalis compoſitus ex contrariis motibus eſt propriè is, quem nos fluxum & refluxum, alii acceſſum & receſſum, quidam Intumeſcentiam & detumeſcentiam Maris dicunt, & fit Motu Lunæ ex Ortu in Occaſum.

Reperiuntur & in mari alii quidam motus proprii & ſingulares, alii contingentes. Motus proprii & ſingulares, illos ſpeciales ſive proprios vocamus, quibus aliquæ tantum Oceani partes moventur; Suntque iterum duplices; perpetui, & anniverſarii, qui nunquam ceſſant infeſtare mare. Anniverſarii, qui certis anni menſibus vel diebus in aliquo mari deprehenduntur. Sed omnium horum diviſionem in ſequenti reſolutoria Tabula contemplare.

Motûs Oceani omnium aquarum ſublunarium receptaculi, alius eſt.

- Directus
  - Conſtans & perpetuus, & eſt ab Oriente ad Occidentem, & dependet à Sole.
  - Compoſitus ex motibus contrariis, & dicitur fluxus & refluxus maris, & dependet à Luna.
- Reflexus & eſt vel ex
  - Motu generali, quo mare ad oppoſitarum Regionum littora appellitur.
  - Maris ad oppoſita littora vi ventorum reflexione, in aliam partem facta, quos Currentes vocant.
- Proprius & ſpecialis, ſeu peculiaris alicui tantùm mari, eſtque
  - Perpetuus, eſtque hic iterum, vel
    - Ex abſorptione aquæ maris, uti fit in vorticibus, & vocantur motus circulares.
    - Ex vehementi irruptione fluminis alicujus ſubterranei in ſubaqueis regionibus facta, qua mare continuò aliquouſque æſtuat.
    - Ex fluminum ingentium amniumque in mare ſeſe exonerantium impetu, quo mare vel rectà propellitur aliquouſque, vel in turbines agitatur, vel mare in inconſtantes æſtus agitur.
  - Anniverſarii ſunt,
    - Qui certis anni menſibus, vel diebus in aliquo mari deprehenduntur: ad hos revocatur motus Oceani ex Auſtro in Boream, vel ex Borea in Auſtrum.
- Contingentes Maris motus ſunt, quibus nunquam Mare liberum eſt, naſcunturque vel ex
  - Ventis, quorum in mari innumerabilis varietas eſt, quibus mare perpetuis agitationibus nunc in has, nunc in illas partes infeſtatur; & dependet à ſubitanea aëris commotione, uti de ventorum origine dicetur; & ſine certo ordine, modò ceſſant, modò incipiunt, ſuntque quaſi infiniti.
  - Vel ex ſubterraneis ſpiritibus halitibuſque mare turbantibus, qui ſubindè ex fundo maris erumpunt, neque certo ordine conſtant; neque certo & definito tempore durant.
- Circulatorius
  - Generalis
    - Eſt ille, quo Oceanus ex polo Arctico, per polum Antarcticum per viſcera Globi Terreſtris ſe perpetuò circulat.
  - Specialis
    - Quo maria omnia communicantia per ſubterraneos meatus reciproca negotiationis commercia exercent.
  - Particularis.
    - Quo mare per ſubterraneos meatus intra montium receptacula ſe exonerat, & hac circulatione peractâ, origini ſuæ reſtituitur.

Caput II.

De Motu generali Maris, qui eſt ex Oriente in Occidentem.

Motus generalis Oceani eſt ex Oriente in Occidentem, & experientia diuturna iis, qui per immenſa Oceani ſpacia ultrò citroque in novum Orbem ſuſcepta navigatione innotuit. Qui enim ſolvunt ex India verſus occidentale Bonæ Spei promontorium, atque ex Luſitania aut Hiſpania in Mexicum ſolvunt; multò breviori temporis ſpacio conficiunt iſtiuſmodi iter, quàm vel ex Luſitania in Indiam, vel ex Mexico in Hiſpaniam. Prætereà qui ex Portu Acapulco Novæ Hiſpaniæ in Inſulas Philippinas navigare ſolent, ex dicto portu, ubi perpetua ferè malacia eſt, ad decimum gradum latitudinis Borealis contendunt, & juxta dictum decimi gradus parallelum, tam feliciter in Occaſum navigant, ut immotis velis ſpacio 85 dierum 3000 milliariorum ſpacium conficiant, nec vela mutant, niſi ad Inſulas, quas vocant *Ladrones*, ubi derelicto parallelo decimo ad decimum tertium navim dirigunt, ut os Inſularum (*la bocca de las Iſlas* vocant) recta ingrediantur, ſicque vitatis periculis Manilonum tandem portum tutè obtineant. Tertiam itaque Terreni Orbis partem non niſi ſeptimeſtri, hoc Orientali vento, qui nunquam nautas fallit, conficiunt.

Cur brevius iter ex India in Luſitaniam conficiatur, contra longius.

E contra verò ex Moluccis ſub decimo parallelo novam Hiſpaniam petere non poſſunt, utpote vento marique ſemper ipſis contrario; unde neceſſe eſt, ut ex Inſulis Philippinis in Novam Hiſpaniam navigaturi quadrageſimum gradum latitudinis Borealis adeant, ſub hoc enim à ventis Borealibus, qui perpetuo in ora illa Americæ Septentrionalis regnant, impulſi, brevi tempore portum Californiæ obtinent. Ita oretenus mihi retulerunt *P. Simon Cotta*, & *P. Didacus Bobadilla*, Inſularum Philippinarum procuratores, qui dictum mare jam bis ſulcaverant.

Quomodo iter ex Inſulis Philippinis in Mexicum inſtituatur.

Notatur & hic motus in Freto Magellanico, ubi Oceanus ex Oriente in ſtrictiſſimas hujus freti fauces irruens ingentibus æſtuum ebullitionibus ſuſque deque convellit omnia, donec ſibi in Pacificum mare aditum inveniat. Sic per fretum Manilanum & Oceanum Gangeticum per Canalem Promontorii Comorini ex Oriente in Occidentem incitatiſſimo motu feruntur. Ad Sinum Pariæ tantâ ex Ortu vehementiâ rapitur, ut indè os Draconis dictum ſit. Obſervatur & hic motus ab iis, qui ex Europa verſus Canadam navigant; Oceanus quoque Tartaricus per fretum Weigats ſummo impetu fertur, quod tum ex ipſo motu, tum ex copioſa glacie, quam dictus Oceanus in illud fretum evolvit, conſtat. In Mari Pariter Pacifico mare movetur verſus fretum Anian; A Japone incitatur verſus Chinam; pari modo in freto ad Javam concitatur. Verbo, in toto paſſim Oceano hujuſmodi motum ex Ortu in Occaſum obſervari, adeò certum eſt, quàm certa eſt multorum annorum experientia unanimi omnium Nautarum, qui dictum Oceanum ſæpè ſæpius triverunt, conſenſu approbata.

Ubique locorum Euroboreus Oceani motus notatur.

Hujus itaque tam luculenti effectus cauſa inquiritur. Peripatetici more iis ſolito, ſtatim ad primi Mobilis raptum, quod utrum in rerum natura ſit, necdum conſtat, confugiunt. Alii Magneticam virtutem fingunt in Sole, qua mare trahatur. Alii Metaphyſicis ſpeculationibus intenti, tantum abeſt, ut cauſam tanti effectus aſſignent, ut potius obſcurent. Nos rejectis remotiſſimis iſtis ſpeculationibus ad viciniores & proximas cauſas procedimus.

Variæ de hoc motu opiniones.

Itaque melius philoſophabimur, ſi hujus marini motus cauſam, Solis ex Ortu in Occaſum devolutionem dicamus: Cum enim maxima Oceani pars Zonæ torridæ ſubdatur, Solque perpetuò ferè hanc plagam alicubi normaliter radiis ſuis feriat, atque adeò ingentem aquarum molem quotidiè radiis ſuis attractam attenuatamque vel in aërem, vel in vapores nubeſque convertat, neceſſe eſt, ut in conſumptarum attractarumque aquarum locum, aliæ ab ortu aut ab utroque latere ſubſtituantur: cum verò hæc aquarum attractio ſemper continuetur, effectum hunc fluxûs maris in Occidentem pariter duraturum, nemo eſt qui non videt. Magnam autem & incredibilem aquarum copiam Solis virtute ex Oceano attrahi, quotidianæ & copioſiſſimæ pluviæ iis in regionibus, quibus Sol verticalis eſt, abundè teſtantur; conſtatque ex relatione Noſtrorum Patrum, qui in Collegiis Zonæ torridæ ſubjectis habitant; ſiquidem Sole ipſis in vertice conſtituto, circa meridiem tanta quotidiè imbrium diluvia experiuntur, ut & camporum planities ſtagnare videantur, & portus littoraque abraſâ è montibus arenâ cæteriſque argillaceæ materiæ quiſquiliis compleantur; atque hoc pacto mari, quod per Solem ablatum eſt, poſtliminio reſtituatur.

Vera cauſa exponitur.

Copioſiſſimi imbres iis quibus Sol verticalis eſt.

Cur verò ſub quadrageſimo latitudinis gradu venti ut plurimùm Boreales dominentur in littoribus Maris Pacifici, cauſa eſt rarefactio vaporum, qui ſub Zona torrida elevati, & in Borealem plagam longè lateque diffuſi, à ſuperveniente frigore, aëreque condenſato denuò repulſi ventos memoratos efficiunt. Cur autem ventus in Mari Pacifico perpetuò ſit Orientalis, cauſa eſt, quod Sole ſurgente vapores Oceano imminentes à frigore nocturno arctati, à ſubſequenti Solis

Cauſa cur ſub 40 gradu in Mari Pacifico Boreales venti dominantur.

calore rarefacti in ventos degenerent, qui cum anteriores Oceani ſemitas perpetuò ſollicitent, mirum non eſt, causâ eâdem perdurante, & motum maris ex Ortu in Occaſum, juxta Solis motum perpetuari. Accedit, quod ex Borea & Auſtro vapores repulſi, aquas utrinque perpetuò quoque intra Oceani Euro-Zephyreum Currentem cogunt. Eſt autem hic motus tantò vehementior, quantò Sol Oceano fuerit normalior. Undè quamvis in Oceano Zonæ temperatæ ſubjecto, vim ſuam Sol quadantenus exerat, quia tamen obliquè tantam ſuperficiem maris radiis ſuis ferit, hinc motus maris ex Ortu in Occaſum, minimè hìc tam violentus obſervatur, quàm in Zona torrida, aut locis eidem vicinis.

Sub Zona torrida potiſſimùm ſeſe exerit Motus hic Euro-Zephyreus.

Lunæ motus eum maximè promovet.

Tandem Lunam quoque hunc motum Oceani Euro-Zephyreum multùm promovere, hinc conſtat, quod in conjunctione aut oppoſitione Solis & Lunæ, motus hic Euro-Zephyreus multò concitatior vehementiorque à Nautis comperiatur; dum in conjunctione vacuatas à Sole Oceani ſemitas potenter premat, ex qua preſſione mare ſemper in anteriorem partem, juxta Lunæ Soliſque motum pellatur, ut infra fuſiùs demonſtrabitur. In oppoſitione verò, Luna noctu pariter in occaſum premit, undè unda trudens undam perpetuò quædam fit ex Ortu in Occaſum Oceani fluctuatio, qua defectus aquarum à Sole attractarum, per ſubſequentes aquarum à Luna compreſſarum concitationes reſarciatur. In Quadraturis verò, uti Luna mare non perfectè reſpicit, ita minorem quoque compreſſionis effectum præſtat: Et experientia docet, Motum hunc fere ſemper in quartis Lunæ oppido debilem eſſe.

Ex hujuſmodi univerſali Oceani motu, alii duo naſcuntur ex Borea in Auſtrum, & contra.

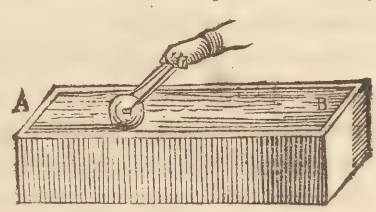
Atque ex hoc motu generali Euro-Zephyreo, alii duo motus Oceani naſcuntur; quorum unus eſt ex Auſtro in Boream; alter ex Borea in Auſtrum. Conſtat enim Oceanum ex Boreali Mundi angulo, vehementi quodam impetu verſus Auſtralem plagam prorumpere in Oceano Athlantico, quo fit, ut qui ex Luſitania aut Inſulis, quas *Azores* vocant, verſus Bonæ Spei promontorium iter faciunt, id citius, quàm contrà conficiant; durat autem hujus fluxus vis & efficacia ſemeſtri pene ſpacio, à Septentrione quidem in Auſtrum, & contrà. Quod quomodò fiat, aperiam.

Cauſa horum motuum.

Cum Sol, uti ſuprà dixi, perpetuò Zonæ torridæ immineat, ingentemque aquarum molem ex Oceano ſibi ſubdito extrahat, fit, ut hujus Oceani tractus aquis evacuatis veluti decliviores reddantur. Septentrionalis verò Oceanus utpotè extra normales Solis radios conſtitutus, humidiſſimo ſuo temperamento plerumque circumvicinum aërem in ſe convertendo continuum aquarum incrementum ſuſcipiat, ſeque in conſumptarum aquarum locum, providâ rerum diſpenſatrice Naturâ hac ratione ordinante, ſubſtituat; fit ut Oceano ſub Zona torrida, aquarum defectu laboranti, Septentrionalis incremento ſuo ſubveniat, ut dives egeno, omnibus partibus ad totius conſervationem conſpirantibus. Idem dicendum eſt, de Oceano Auſtrali, Boreali oppoſito. Undè torrido & macilento ſemper ex alterutrius Oceani ditioris penuario ſingulis ſemeſtribus alternatim veluti annona quadam à provida natura, nè in neceſſariis deficiat, deputatur, ad defectum unius, exceſſu alterius ſupplendum. Dicta hac experientiâ confirmo.

Experimentum.

Si ſupra oblongum quoddam receptaculum aquis repletum, globum ferreum igne priùs candefactum, forcipe apprehenſum ſenſim ex A in B. ducas, ita tamen, ut aquæ



ſuperficiem non tangat; invenies quod dixi, aquam globi motum mox ſecuturam, in medio veluti canali quodam relicto, & ſi prius confinia aquæ & receptaculi notes, videbis ceſſante motu globi & frigefacti, aquam luculenter in vaſe defeciſſe, utpote calore globi in vapores reſolutam. Atque hæc de Motu generali Euro-Zephyreo, ſeu Noto-boreo ſufficiant.

Caput III.

De Motibus, quos Currentes vocant, ſive repercuſſos, aut reflexos.

Currentes maris intra Canarias & Hiſpaniolam.

Contingit hic Motus multipliciter; Vel ex generali motu Euro-Zephyreo contra imminentia Regionum littora impulſus, & hinc deindè reflexus, quem Currentem Nautæ dicunt; vel ex ventorum flatibus; vel denique ex motu fluxûs & refluxûs reflexo, vi Lunæ cauſato. Qui ex Canariis Inſulis in Mexicum ſolvunt, Currentibus Oceani maxima parte vehuntur, qui intra Cubam & Hiſpaniolam & Continentem Novæ Hiſpaniæ adeò vehementes ſunt, ut fluminis impetum referre videantur; navibuſque ſemel in hujuſmodi fauces conjectis, nulla recedendi facultas datur; imò ex Mexicano ſinu in Hiſpaniam ſoluturis, littora Virginiæ & Floridæ tenenda ſunt, ut navis curſum ſuum tenere poſſit; cujus rei ratio alia non eſt, niſi quod Oceanus partim ex Borea in Auſtrum maxima vehementia ruens in Capite ſeu Promontorio Candido (quod *Cabo bianco*)

TABULA GEOGRAPHICO-HYDROGRAPHICA MOTUS

IN UNIVERSO ORBE INDICANS, ⊙ NOTAT



OCEANI, CURRENTES, ABYSSOS, MONTES IGNIVOMOS

HÆC FIG. ABYSSOS MONTES VULCANIOS.



bianco) illiſus refluxuſque, & hinc iterum ex Ortu in Occaſum motu generali, curſum ſuum verſus Inſulas Cubam & Hiſpaniolam dirigat, ubi inter fauces concluſus conſtrictuſque vehementes fluctuum commotiones excitat; Cum verò in ſinum uſque Mexicanum continuatus, ibi exire vetetur, ad Littora Virginiæ & Floridæ curſum decircinans, ibi ſummo impetu Oceano libero denique reſtituitur, denuò circulandus; quem motus, ut dixi, generalis maris egregiè juvat; cum enim ab hoc ſub Zona torrida violentiam patiatur, neque omni ex parte mare concitatum perrumpere valeat, hinc reflexo Currente effugium quærens, intra dicta loca circulatus, ſuo reſtituitur principio. Verùm de hiſce in ſequentibus uberior dabitur diſcurrendi materia.

CAPUT IV.

De Motu generali Maris, ejuſque circa Orbem Terrenum effectibus.

LEctor primùm ſcire debet, quod ſicuti flumina diverſos in extima ſuperficie ſortiuntur effectus; ita & in mari: ſiquidem in Æſtibus, Currentibus, Syrtibus, abſorptione & regurgitatione maris, flumina inter montium parietes concluſa, longiſque ambagibus decircinata cæteris celeriorem motum, ut experientia docet, acquirunt, & tantò quidem celeriorem, quantò alveos habuerint decliviores; In latè verò patentes diffuſa campos, dum ſuam explicant amplitudinem, tantò tardiori progrediuntur motu, quò alvei eorum planiores fuerint. Eſt & Oceani univerſi fundus haud ſecus ac in Terræ ſuperficie, prorſus inæqualis; jam enim ingentibus montium catenis, ſcopulorumque multitudine cinctus, profundiſſimas alicubi valles & angiportus; modò in vaſtiſſimarum regionum planities exporrectas ſuas explicat undas; ſubindè in occultas & abditas voragines intromiſſus unà ſecum aquarum molem abducit; nonnunquam ex cæcis Terræ abyſſis regurgitatus ſævas concitat tempeſtates.

Fundus Oceani inæqualis cauſat celeritatem aut tarditatem fluctûs.

His ita conſtitutis, non poſſum non mirari nonnullorum imperitiam, qui dicunt, Mare ſemper quoad motum, eodem modo ſe habere, neque celerius in uno, quam in altero agitari. Quod uti contra experientiam eſt, ita temerarium eſſe judico, id aſſerere; uti paulò poſt inductione motus univerſalis maris oſtendetur.

Certum eſt, Oceanum motu generali ex Oriente in Occidentem virtute Solis & Lunæ cieri. Conſtat autem ex ſuperiùs allatis, æſtum ſive intumeſcentiam & detumeſcentiam Oceani virtute Lunari concitatam, non ſuperficietenus tantùm, ſed totam Oceani maſſam molemque à fundo uſque ad ſuperficiem commoveri. Et ego horum omnium auritus teſtis eſſe poſſum, qui dum freti Siculi miracula ſcrutarer, non ſemel in ſumma maris intumeſcentia, ingentem ſtrepitum audivi; & cum ex nautis quærerem, quiſnam iſtiuſmodi ſonus eſſet; reſponderunt, hunc ſonum ſemper percipi, mari in ſummo æſtûs gradu exiſtente; fieri autem hunc ſonum & ſtrepitoſum fragorem ex colliſione lapillorum, conchiliorum, ſimiliumque rerum fundo inhærentium, quæ rapiditate maris agitatæ & identidem inter ſe colliſæ hunc ſtrepitum efficiant. Unde collegi primum, non ſuperficiem tantùm maris, ſed & totam aquarum molem virtute Lunari moveri; Si enim hæc virtus conchilia in ipſo fundo adhæreſcentia cruſtacea & mollia omnis generis, tum nova tum plena luna creſcere faciat, certè vis motrix Lunæ in corpuſcula nitro ſale, alumine, vitriolo, bitumine compoſita, quibus univerſum mare refertum eſt, non minori virtute aget, quàm in alia. Maria quippe virtute Lunari rarefacta & attenuata, dum omnes ſimul locum majorem quærunt, & hæ ſubſequentes, & aliæ alias vehementer ſollicitant; magnam indè intimi quoque maris commotionem & intumeſcentiam naſci, nemo niſi harum rerum imperitus negare poterit. Atque hoc primum eſt.

Motus fluxus & refluxus totam maris molem concitat.

Experientia.

Altera opinio eorum eſt, qui ſentiunt, Mare juxta declivitates vallium ſubmarinarum non velocius, quàm in ſubmarinis planitiebus moveri, quod experientiæ planè repugnat; Cum enim jam oſtenſum ſit, univerſam molem Oceani unà moveri, certum eſt, in declivitatibus vallium illud majori impetu ruere, quàm in planis fundis; & diverſi Oceani perpetui Currentes nunc in hanc, nunc in illam plagam velocitate ſua ruentes, qua naves etiam onerarias, non obſtante ſecundo vento, ſecum rapiant etiam invitas; quod non fieret, niſi dictæ in mari declivitates darentur: hiſce enim moles Oceani incluſa & coarctata diverſaque non ſecus ac inter montes flumina curſum ſuum promovent, donec planioribus locis reſtituantur.

Declivitas fundi maris cauſat rapiditatem Currentium.

Sed dices, occurrere quotidiè diverſos & differentes in Oceano Mariburſque Currentes, qui tamen non durant, ſed extemporanei ſunt. Reſp. hujuſmodi currentes non immediatè à virtute Lunari, neque à diſpoſitione fundi maris, ſed à ventis aquas nunc in hanc, nunc in illam partem ſuperficialiter agitantibus provenire; Unde non perpetuantur, ſed ceſſante vento mare tranquillitatem nanciſcitur: Currentes verò ſive mare ventis

Objectio.

tis tempeſtatibuſque obnoxium, ſive tranquillum ab omni agitatione fuerit, ſemper tamen durant. Si itaque mare iſtis, quos diximus, motibus tam generalibus, quàm ſpecialibus non moveretur. ſed ſemper conſiſteret, tunc verum quoque foret*, mare ſemper eodem ſe modo, ſive fundus ejus planus, ſive declivis fuerit; ſed cum mare perpetuò jam ab Oriente in Occidentem modò ex Septentrione in Auſtrum, & contrà; nunc intra valles ſubmarinas Currentibus ſuis agitetur, illud eodem ſemper modo ſe habere impoſſibile eſt. Sed jam hæc omnia apodictica & geographica demonſtratione comprobemus.

Explica ante te Mappam Geographicam, quam datâ operâ, ita delineavimus, ut quæ propoſito noſtro oportuna fuerint, ex ea luce meridiana clarius eluceſcant. Diximus in præcedentibus, Motum Maris generalem eſſe ab Ortu in Occaſum; quod tamen non ita intelligi velim, quaſi mare continuato fluxu ſemper rectà feratur ex Ortu in oppoſitam plagam, ſed ſubindè obliquo reflexu, nonnunquam circulari, interdum fluxûs & refluxus motum pro occurrentium impedimentorum conſtitutione cieri. Sole itaque exiſtente in vaſtiſſimo omnium Oceano, virtute luminarium, utpote in campo ampliſſimo ſe potiſſimum exerente, Oceanus percuſſus juxta motum ſiderum longè lateque ſe explicat, & potiſſimùm per Archipelagum

In Archipelago Indico cur tam ſævi æſtus.

Indicum, 11000, uti referunt, Inſularum fœtura turgidum. Obſervatum itaque, Mare in tanta Inſularum frequentia veluti carminatum, ob varias in ſequentes Inſulas obvias repercuſſiones & inſultus, inſolitos prorſùs æſtus movere. Tria tamen loca potiſſimum recenſentur, in quibus hujuſmodi maris ludibria potiſſimùm ſpectantur. Primus inter Japoniam & Chinam; Alter in freto Malacam inter & Sumatram; Tertius inter Javam, Celetes, Borneo, & Terram Auſtralem. Inter Japoniam & Chinam mare nunc

Tempeſtates horrendæ inter Japoniam & Chinam & cauſa harum.

ex Occidente in Orientem, jam in circulum abiens tam ſævas cauſat tempeſtates, ut quemadmodum Hiſtoriæ Nauticæ narrant, naves involutæ vix ſeſe extricare valeant; impetus enim maris iis in locis tantus eſt, ut ex contrariorum fluctuum concurſu vel ipſas naves in altum elevet à maris ſuperficie ſemotas, & præſertim accedente vento Cæcia per aërem in vicinos ſcopulos illiſas, in mille partes diffringat. Vide de his *P. Furnerium* in ſua Hydrographia *lib. 6. c. 8.* Cauſa hujus eſt: Quia mare Auſtrale ſummo impetu in Littora Chinæ repulſum ex Occidente in Ortum repercuſſum, curſum ſuum aliquouſque tenet, & novis ſemper & novis aquarum accumulationibus K (vide Mappam.) mare urgentibus, dum id repercuſſi fluctus ſuperare nequeunt, per littora Chinæ XYV. accedente preſſurâ ad littora Japoniæ factâ, in circulum abire neceſſe eſt, & ſupervenientibus ex altera Japoniæ parte Auſtralis maris fluctibus, dum mari ex Boreali parte circulato occurrunt, turbines ſævi ingenteſque procellarum tumultus, ibi naſcuntur, unde navium hominumque interitus. Porrò maris fluxu ex Oriente in Occidentem continuato, dum inter Inſulas Philippinas & littora Conchinchinæ paulò profundius ſeſe intra fretum Malacenſe inſinuat, in hujuſmodi gurguſtiis, M, tam inſolitas ciet tempeſtates æſtuſque, quales ſæpè cum rerum omnium jactura nautæ experti ſunt; neque mirum eſt, cum mare per dictum Conchinchinæ Canalem, tanquam per profundiſſimam vallem intra anguſtias, M, freti ſeſe inſinuet, ubi tantæ molis aquarum ſuſtinendæ impotens partem in circulos agitat, partem in littora Sumatræ reverberat: Unde mare contrarios generali motui motus mentiri neceſſe eſt. Idem evenire dicitur inter Javæ, Borneo & Terræ Auſtralis freta: Mare quippe ex E, auſtrali Oceano ſollicitatum, tum propter innumeros Inſularum occurſus incurſuſque, ſimilem ſuprà deſcriptis æſtuum faciem induit, donec ab Inſularum expeditum faſtidiis, liberum in Occidentem curſum proſequatur. Ex faucibus ergò fretorum O & P, ſummo impetu labens curſum ſuum primò dirigit verſus promontorium Terræ Auſtralis B, ubi reflexum Currentem ſuum dirigit in Septentrionem verſus ſinum Camboiæ R, tanto impetu, ut quemadmodum Itineraria nautica referunt, fluminis rapiditas videri & exiſtimari poſſit; In Gangelico verò littore fluxus & refluxus hujus torrentis tam velox & impetuoſus fertur, ut ad 30 milliaria littus nunc obtegat, nunc detegat, tanta velocitate, ut eum vix eques validiſſimo curſu evitare poſſit.

Currentes varii.

Ingens fluxus & refluxus maris in Camboiæ littoribus.

Quæritur cauſa hujus. Reſp. Mare dum per Currentem P Q, ad littus Terræ Auſtralis Q repercutitur, fluxum ſuum aliquouſque, verbi gratia in C, continuari, ubi Currens denuò à ſupervenientibus Currentibus, quæ ex Inſularum circumjacentium angiportibus ruunt, obverſans, unà cum iis in ultimam Sinus oram P dirigitur: Velocitatis verò marinæ hoc in loco cauſam eſſe dico, vallis ſubmarinæ præcipitem declivitatem, per quam Mare ſummo impetu ruens, deſcriptos paulò ante effectus in littore efficit. Cum verò Mare hoc loco tot vorticibus refertum comperiatur, ut Nautæ eos vix ſuperare poſſint, cauſam eſſe dico, quod mare hoc in loco R per quendam ſubterraneæ voraginis meatum in intima montium Imai & Parapaniſi hydrophylacia ad fontium fluminumque origines conſtituendas ſeſe exoneret; hoc autem ita eſſe, profunditas maris nullâ hoc loco bolide explorabilis ſatis teſtatur, & in *Itinerario* fusè deductum fuit.

Porrò dum mare eo impetu, quo affluxit, hoc loco refluat, fit ut Currentem ſuum priori Currenti relicto, utpote ipſi contrario partim verſus G, partim per Canalem F. Zeilanum inter & promontorium Camorinum conſtitutum

tum dirigat, non minori impetu, quàm quos in ſupradictis fretis deſcripſimus, impellat, ubi dum novos Currentium ex Terra Auſtrali repercuſſorum occurſus reperit, fluxum ſuum partim in Sinum Cambaiæ, partim in Maldinarum Inſularum exercitum dirigit, ubi à firma ſtatione, nec non multiplici armorum defenſione præoccupatum receptui canens, verſus Indiæ littora fuga ſibi conſulens, veluti circulatum in interiora ſinus Indiæ littora fuga ſibi conſulens, veluti circulatum in interiora Sinus Indici rapitur; hîc verò concurſu cum priori Currente facto, ingentes pariter fluxus & refluxus excitat, tumorque ad quinque, vel ut alii, ad ſeptem orgyas in dicto littore excreſcit; In uno verò ex Oſtiis Indi fluxus & refluxus maris præ cæteris omnes in admirationem trahit, tanta eſt currentis & recurrentis maris tùm magnitudo tum velocitas, ut multi putent, prodigioſi hiſce æſtûs incrementis *Alexandrum Magnum* quondam territum ab ulteriori expeditione deſtitiſſe. Cauſam eandem eſſe puto cum ea, quam in Sinu Cambaiæ deſcripſimus, fundi videlicet maritimi declivitatem ceu abyſſum quandam, per quam mare ſeſe in interiora Montium ad lacus & flumina conſtituenda exonerat. Hanc autem ſubmarinam vallem divaricari ex una parte verſus Oſtia Indi, ubi cum valle Terrena fluminis continuatur; Indum enim per profundiſſimas valles inter præruptos Montium ſcopulos currere, notius eſt, quàm ut dici debeat: Ex altera parte, uti Mappa monſtrat ex G in E. uſque in Sinum Perſicum ſecedere, quod etiam ex fluxu maris perpetuò in dictas plagas nitente, innoteſcit. Sinum Perſicum abyſſis refertum, & per ſubterraneum meatum juxta Loſſandam promontorium Mari Caſpio correſpondere, in *Tertio Libro* fusè oſtendimus. Certum eſt Oceanum Indicum, uti impetuoſo motu intra hoc mare irruit, ita ſæviſſimas quoque & inevitabiles tempeſtates ex fluctuum inconſtantia & varia Currentium nunc huc, nunc illuc repercuſſorum circulatione, excitare, quotidiana penè naufragia ſat teſtantur, uti mihi oretenus tum Noſtri Patres, tum alii, qui hoc mare non ſemel ſulcarant, narrarunt; hi unanimi conſenſu dicunt, hoc mare tum ob inſcrutabilem profunditatem abyſſum potius, quàm mare dici debere, tum ob vortices, quos continuò agitat, ſubterraneis meatibus refertum. Accedunt hiſce Tygris & Euphrates amnes vaſtiſſimi, qui juxta Babylonem amico confluxu juncti, dum juxta Baſſoram ſeſe in hunc Sinum ſummo aquarum incremento per multiplicia oſtia exonerant, fieri non poteſt, quin ingentes commotiones ſuſcitent. Sed de hoc Mari alibi in hoc opere pluribus. Quare ad inſtituti noſtri filum revertamur.

Currentium in mari Indico deſcriptio.

Sinus Perſici deſcriptio.

Tygris & Euphrates.

Currentes Oceani Africani.

Duo deinceps novi in hoc Indico Oceano Currentes occurrunt, unus ex Cambaiæ angulo reſultans iter ſuum dirigit verſus Littora Africæ, ubi torrentis inſtar partim in Mare rubrum, partim ad littora Africæ continuato fluxu per Canalem, Africam inter & Inſulam S. Laurentii interjectum, veluti ex monte quodam in profundam vallem labens, eos ibi tum æſtus, tum procellas excitat, quales nullo non tempore ſuo damno Nautæ experti ſunt: hæc enim plaga uti ſcopulis & ſyrtibus intricata eſt, ita naufragiorum frequentia non exiguam ſibi infamiam peperit, verè horror Nautarum. Alter Currens ex Sinu Cambaiæ ruens verſus Terram Auſtralem tanto impetu fertur, ut vix navis hunc Currentem ſecuta, redire viſa ſit, apertum ſignum, novam ibidem maris declivitatem, mare in neſcio quos Auſtralis Terræ X meatus ſubterraneos abducere. Porrò ad Promontorium Bonæ Spei prior Currens cum poſteriori concurrens junctis copiis novas ſuſcitat tempeſtates cum maximo æſtûs incremento; atque hinc laxiori ſpacio reſtituti, atque in immenſas Occidentalis, id eſt, Africani Oceani regiones longè lateque diffuſi, bipartito quodam fluxu univerſam Americam infeſtare videntur, parte Oceani ex S in D currente, & hinc à Currentibus Borealis Oceani ſupervenientibus inhibita intra Iſthmi anguſtias, & Mexicani Sinus intricatiſſimas ſemitas deflexâ; ubi eos excitat fluctuum fervores effectuſque, quos infra in *Diſquiſitione ſeptima* deſcribemus. Pars verò altera Americæ Auſtralis littora irruens, reflexumque à ſupervenientibus Oceani undis intra Magellanici freti anguſtias coarctatur, ubi occurrentibus ex Oceano Auſtrali Currentibus, dum de tranſitu inter utrumque Oceanum pertinaciſſimo prælio concertatur, aqua in montium cumulos agglomerata ſuſque deque fert omnia, niſi Luna Marium arbitra, decremento ſuo refluxuque inter alterutrum mare pacem & inducias aliquantiſper conſtitueret. Vide *P. Ioſephum Accoſtam*, qui hujuſce loci tempeſtates & pericula quàm exactiſſimè deſcripſit, ubi & expreſſis verbis aſſerit, Oceanum veluti ex alto monte intra fauces, veluti intra vallem anguſtam ſcopuliſque rupibuſque intricatiſſimum ſummo impetu irruere; Idem Auſtrali mari contingere, dum intra dictas anguſtias æſtus incremento impellitur.

Promontorium Bonæ Spei.

Tempeſtates in freto Magellanico.

Itaque mare ex tantis freti angiportibus tandem eluctatum veluti de victoria triumphans, longè lateque in immenſo & in inexploratæ adhuc vaſtitatis Oceano Auſtrali exporrectum, communi generalis motus ductu quietè & pacificè progreditur, uſque dum termino, à quo hanc narrationem incepimus, reſtituatur; quæ uti in Mappa luculentiſſimè monſtrantur, ita ea fuſiùs explicanda non duxi.

CONSECTARIUM I.

Hinc ſequitur primò. Aquas ſuperficiales maris, niſi à ventis impediantur, ſemper curſum

ſum ſuum ex Ortu in Occaſum ſuſcipere; In vallibus verò ſubmarinis pro eorundem conſtitutione nunc in has, nunc in illas oras derivari. Secundò. Maris curſum tam ſuperficialem, quàm intra valles decurrentem impediri, ubi terrenarum Regionum littora & promontoria impegerit; ut proinde ex hiſce rectè intellectis, omnium æſtuum diverſitas in aliis & aliis regionibus occurrens dependeat.

CONSECTARIUM II.

Ex hiſce quoque ſequitur, non ubique locorum recenſitos tum Currentium tum æſtuum effectus eoſdem ſemper eſſe, ſed pro Luminarium in Zodiaco ſitu; alias enim mutationes ſubeunt, Lunâ in Tropicis, alias in Æquinoctiali conſtitutâ; Alias quoque in conjunctione & oppoſitione Lucis minimas, quemadmodum fusè in ſequentibus docebimus. His ita conſtitutis, jam ad proximas horum effectuum cauſas explicandas calamum convertamus.

SECTIO. II.

CAPUT I.

De ſecundo Motu Maris generali, ex duobus contrariis Motibus compoſito, & quem Æſtum Maris, ſive Fluxum & Refluxum, Acceſſum quoque & Receſſum, aut Intumeſcentiam & Detumeſcentiam Maris vocant.

Æstu Maris uti nihil paſſim notius, ita ipſiſmet Philoſophis cauſâ ejus nihil hucuſque ignotius fuiſſe, tot ac tanta placitorum, quæ indè exorta ſunt, monſtra, abundè teſtantur: Alii ſiquidem hunc motum in reſpirationem terreni, neſcio, cujus animalis, ridiculo ſanè figmento conjiciunt; Alii in motum Terræ diurnum circa ſuum Centrum, uti omnes, qui Terram circa Solem immobilem *Syſiphi* labore verſant; quidam in Terræ motus ſubterraneos; Nonnulli Lunam Magnetem faciunt, mare nunc attrahentem, nunc repulſantem. Tempus me deficeret, ſi omnium nugas hoc loco recenſere vellem. Qui plura deſiderat, is adeat *Meteorologiam Fromondi*, & *Furnerii Hydrographiam*, *Conimbricenſes*, *Cabeum l. de Meteoris*, *Rheitam* in *Oculo ſuo Enoch & Eliæ*; ubi ea fusè refutata reperiet: Plerique tamen melioris notæ Philoſophi in hoc conveniunt, æſtum Maris aliundè provenire non poſſe, niſi à Luna: Sed & hi diſparibus rationibus mirificè inter ſe digladiantur. Nos neglectis eorum placitis, noſtram de mirifico hoc marium motu ſententiam adſtruemus, & tantò quidem exactius, quantò inde in Terreni Orbis intima Anatomia, majora nobis emolumenta, majoraque rationum momenta emanatura confidimus. Et quoniam æſtus hujuſmodi unum ex illis naturæ ſecretis eſt, in quo penetrando Sapientiſſimi quivis ſe cæcutire profitentur; Certè ipſos Juriſconſultos imitari nobis conſtitutum eſt, qui prius in facto concordant, antequam de Jure diſputent, cum ex ipſo facto jus oriri tantum ſit apud Legum Doctores. Hoc pacto, ut luculentius cauſa tam prodigioſi effectus nobis conſtet, effectum priùs, ſive rem ipſam liquidò teſtatam certamque nos habere neceſſe eſt, cum cauſam rei inquirere Philoſophando, antequam certò nobis conſtat, rem verè ſic ſe habere, ridiculum, ne dicam ſtolidum foret, & à ratione alienum inſtitutum.

Variæ opiniones circa fluxum & refluxum Oceani.

Vera ſententia fluxûs & refluxûs aſtruitur.

Aſſerimus itaque, principalem cauſam æſtûs marini, quem affluxum & defluxum vocamus, aliam non eſſe, quàm Lunam unà cum Sole concurrente, ſine quo Lunam operari impoſſibile foret; cum Sol radiis ſuis Lunam perpetuò illuſtret, virtutem Lunæ effectricem æſtus ſuſcitet, & ſic tandem effectus infallibiliter, de quo tractamus, conſequatur. Dicimus itaque Lunam proximam & efficientem cauſam eſſe motus hujus; Solem remotam & diſpoſitivam; utrumque ſidus adæquatum omnium motuum cauſam; materialem verò ipſum Oceanum unà cum alia & alia montium, littorum, regionum, Inſularumque obviarum conſtitutione. De proxima cauſa prius dicemus, deinde de cauſa formali, & materiali, & tandem de finali. Lunam proximè principaliter æſtus marini cauſam eſſe ita oſtendo. Illa propriè cauſa proxima & efficiens alicujus effectus dicitur, quæ influit in effectum per influxum ex ſe formaliter deſectibilem; adeoque eſſentialis quædam connexio ſit cauſam inter & effectum. Sed hanc connexionem Lunam inter & Oceanum reperiri, notius eſt, quàm dici debeat. Ergo. Quod ut oſtendatur, notandum, duplicem motum maris hoc loco conſiderari poſſe; unum diurnum, quo motus maris motum diurnum Lunæ ſequitur ex Ortu in Occaſum uſque ad eum; à quo mota fuit, locum, ſpacio ferè 25 horarum ſequitur. Alter eſt motus maris menſtruus, eò quod defluxus & affluxus maris ſequitur motum Lunæ proprium, contra ſignorum ſucceſſionem integro menſe Lunari, qui mare bis paulatim creſcendo ad ſummum incrementum circiter octo dierum ſpacio pervenit, & bis decrementum totidem diebus patitur. Sed prius diurnum maris motum exponamus. Irrefragabili experientia innotuit, ſingulis diebus ad Ortum Lunæ maris incrementum incipere, & 6 horarum

Sol & Luna cauſa fluxûs & refluxûs Oceani.

Duplex motus maris diurnus & menſtruus.

Æſtus 6 horis creſcit bis, & aliis ſex decreſcit bis, in oppoſitis quadrantibus.

rarum ſpacio emenſo maximum incrementum obtinere; quod ut plurimum fit Sole in Verticali ſeu meridiano exiſtente; Luna verò à Meridiano declinante aquas in derelicto quadrante per totidem ſex horas decreſcere, ita ut in oppoſitis quadrantibus ſemper aquæ ſex horis vel creſcant, vel decreſcant, uti poſtea per inſtrumentum noſtrum ad oculum demonſtrabimus. In motu verò menſtruo æſtus ita ſe habet. Tempore novilunii mare omnium maximè tumet fervetque uſque ad quartum ferè ætatis Lunaris diem incluſivè; Nam à quarto uſque ad ſeptimum notabiliter aquæ incipiunt decreſcere, ita ut circiter die à novilunio octavo ſint humillimæ uſque ad undecimum, & ab hoc uſque ad decimum ſeptimum incrementum reſumunt, à decimo ſeptimo verò uſque ad vigeſimum ſecundum decreſcunt uſque ad vigeſimum quintum; & hinc uſque ad conjunctionis tempus continua incrementa denuò ſuſcipiunt, durante perpetuò alterna hac incrementorum decrementorumq; viciſſitudine. Eſtque hoc primum argumentum Lunæ cum Mari conſenſûs.

Argumentum ex ſitu Lunæ.

Alterum argumentum deducitur ex ſitu Lunæ; ſiquidem Lunâ in Æquinoctiali conſtitutâ omnium potentiſſimo influxu in mare, utpote ad ipſum normaliter ſita agit, non item in Solſtitiis conſtituta, ita ut quemadmodum in diurno Lunæ motu, tunc maximum Mare incrementum acquirit, ubi Meridianum attigerit, ita in menſtruo maximum Mare jure merito acquirit aquarum incrementum, ubi ad æquinoctialem pervenerit Luna, quorum cauſa poſteà aſſignabitur, qui tunc quoque omnium maximus & potentiſſimus eſt, quandò ſidus utrumque vel conjunctionis, vel oppoſitionis tempore in Æquinoctiali conſtiterit. Atque uterque paulò ante expoſitus Maris motus Lunæ conſentiens, ſemper eodem modo ſe haberet, ſi ab extrinſecis impedimentis, de quibus poſteà, à ſuo itinere non detorqueretur. Sed jam ad cauſam veram & genuinam enodandam procedamus.

Pro diverſo ſitu Lunæ Mare majus aut minus incrementum ſuſcipit.

Caput II.

Disquisitio I.

Quanam virtute aut qualitate Luna mare moveat.

DIximus in præcedentibus Lunam eſſe proximam æſtûs marini cauſam, quam & innumeri alii Scriptores unà mecum aſſignant. Sola itaque difficultas in hoc conſiſtere videtur, quanam ſcilicet virtute aut qualitate tam mirificos effectus præſtet, quam uti nemo hucuſque rectè expoſuit, ita mearum partium eſſe ratus ſum, eam, quàm fieri poteſt, luculentiſſimè demonſtrare.

Sympathia Lunæ cum Terraqueo globo.

Suppono itaque primò, Eſſe Lunam inter & Terraqueum globum, mirum quendam conſenſum & ſympathiam reciprocam, ortam ex ſimilitudine & proportione quadam temperamenti utriuſque globi; ſiquidem ſympathiam ex ſimilitudine naſci notius eſt, quam ut dici debeat. Quemadmodum autem nulla in naturalium rerum ambitu ſubſtantia eſt, quæ non cum alia quapiam ſympathiæ atque antipathiæ conſenſus diſſenſuſque jurgia liteſque exerceat, ita corpus Lunare cum Terraquei globi humido præ cæteris ſideribus miras conſenſus leges exercere notum eſt, non ex inanimatis ſolùm, ſed & vegetabilibus ſenſitiviſque ſubſtantiis, quin vel ex ipſis humoribus in corpore humano exiſtentibus, qui ad Lunæ incrementum mirificè alterantur: Lunatici furiunt, podagrici plus ſolito torquentur, catharris obnoxii rheumatis replentur; In inanimatis Lunares ſpecies, uti varii lapides & mineralia; In vegetabilibus herbæ à mirifico conſenſu, quem cum Luna habent, Lunariæ dictæ; In ſenſitivis animalia Lunæ ſubjecta dominio, miras humorum viciſſitudines experiuntur, quibus cum plena ſint Phyſicorum monimenta, ſupervacaneum eſſe ratus ſum, iis commemorandis diutius inhærere, ut vel hinc admirandus Lunæ in ſublunaribus conſenſus pateat.

Luna humorum maſſam movet.

Lunæ vis qua mare concitat eſt ſpecifica non elementaris.

Suppono Secundò, hanc virtutem Lunæ influxivam eſſe ſpecificam qualitatem à tota ſubſtantiæ Lunaris ſimilitudine promanantem, ſubtiliſſimam, & mirè (quibuſvis etiam obſtaculis poſitis) penetrativam; Siquidem conchilia in fundo maris virtutem Lunarem, incremento ſuo ſat ſuperque teſtantur; catharris obnoxii etiam inter denſiſſimos parietes concluſi; aquæ nonnullæ vitreis vaſis arctiſſimè munitæ, ad Lunæ incrementum ita concitantur, ut bullire videantur.

Suppono Tertiò, Corpus Lunare juxta analogiam quandam & proportionem eodem conſtare temperamento, quo noſter Terraqueus globus; ſed hic unà cum univerſo Oceano ex ſalinis corporibus, v. g. ſale, nitro, alumine, vitriolo, bituminoſiſque ſcaturiginibus maxima ex parte conſtare, iis conſtat, qui Chimicæ peritiam habent, qui omnia hæc ſe in aquæ marinæ diſtillatione, tanquam in corpore, à quo omnium cæterorum origo obſervatur, teſtantur; Cum vix ullum corpus ſit in hoc ſublunari mundo, quod ſalinis, nitroſis, vitriolatis, aluminoſiſque ſpiritibus, ſalibus tum fixis tum volatilibus non turgeat, & fixi ſales, quæ in ultima Chimici Magiſterii conſumatione remanent, abundè monſtrant, ſale nitroque omnia plena eſſe; & talis conſtitutionis corpus

Omnia plena mineralibus.

R Lunare

Lunare eſſe, non niſi experientia convicti aſſerimus. Conſtat quoque, ſalina corpora ea virtute imbuta eſſe, ut ſive ob incluſos iis aëreos, ſive proprios & innatos ſpiritus, ſimul ac luce Lunari ſimili virtute dotata mare tangitur, illud mox ob flatuoſam, qua pollet, qualitatem extenuet, tumefaciat & mirificè undequaque dilatet.

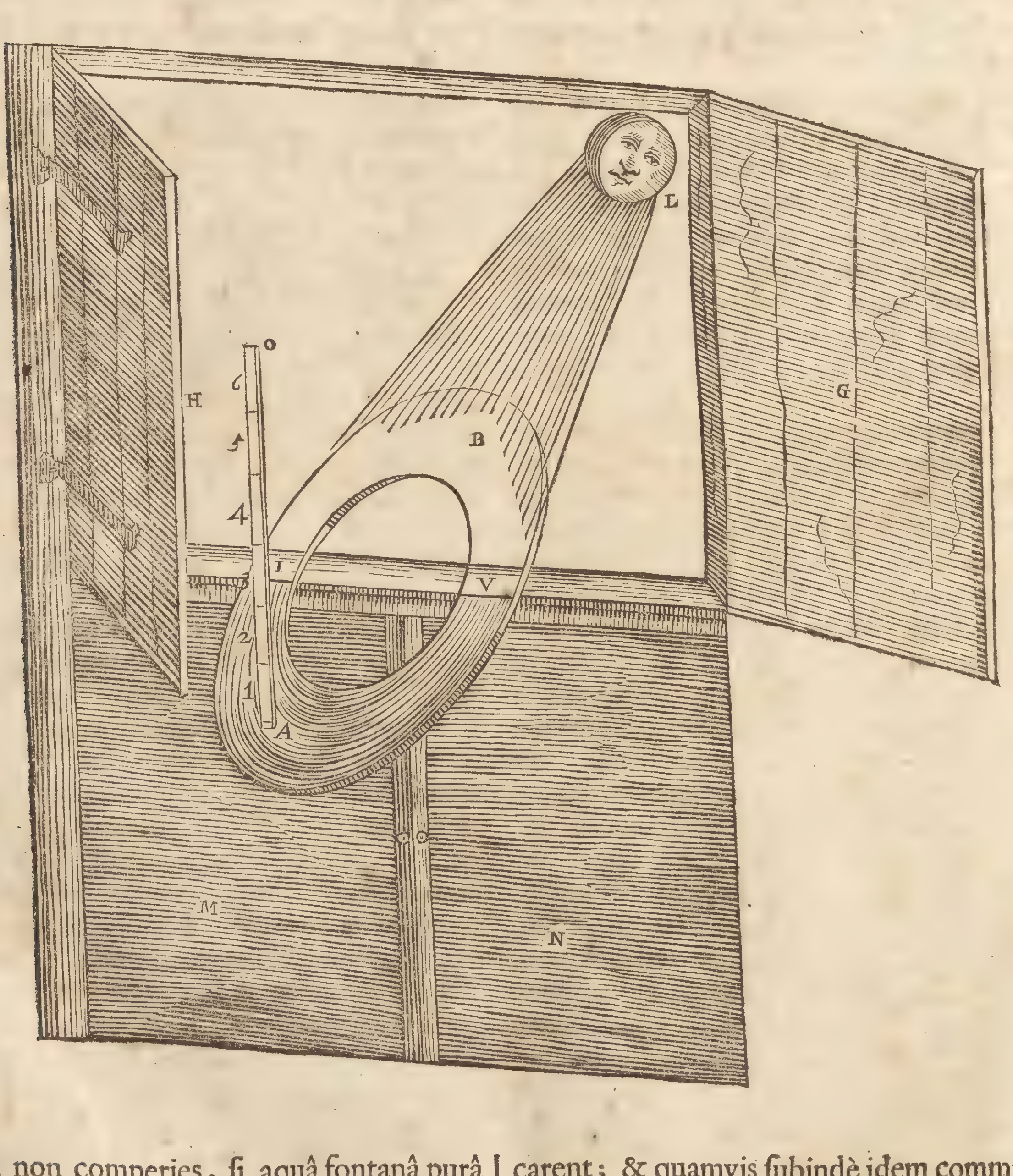
Qua ratione Luna mare moveat.

Undè concludimus, Maris intumeſcentis detumeſcentiſque cauſam unicam eſſe, qualitatem quandam flatuoſam, & ſecundum analogiam ad corpus Telluris nitroſam vel ſalinam, Lunari corpori ab initio rerum concreatam, lucis lunaris tepore ita temperatam, ut mox ac mare radiis ſuis tetigerit, illud ob ſimilitudinem naturæ, & proportionatiſſimum temperamentum tanquam ſibi connaturale & *συγγένειον* agitet, tumefaciat, & longè lateque dilatet; hinc ſpiritus nitroſi, qui corpuſculis aqueis includuntur, tepore lunari reſoluti, dum majorem locum quærunt, neceſſariò vicinas undas trudant, & hæ alias conſequentes, & ſic deinceps; donec Luna ad vicinum vertici locum pervenerit, ubi pondus aquarum non amplius ſuſtinens, aquas in priori aſcenſus ſui quadrante accumulatas dimittit; in ſecundo quadrante novum accumulatura aquarum incrementum; undè quot horis aquæ in priori quadrante paulatim per fluxus ſui adventum creverant, totidem ſucceſſivè horis decreſcant, donec priſtinæ quieti reſtituantur. Hæc itaque ſpecifica qualitas à Lunæ corpore effuſa diffuſaque hanc præ cæteris aſtris dotem adepta eſt, ut humorem non elementarem duntaxat, ſed nitroſa ſalinaque corpora mixtorum tam inanimatorum quam vegetabilium ſenſitivorumque potiſſimùm alteret, nitroſa ſua & ſalſuginea facultate. Verùm ut res ad oculum pateat, hîc nonnulla experimenta adducam, quæ opinionem noſtram ita ſtabilient, ut nemo niſi inſenſatus iis contradicere valeat.

EXPERIMENTUM I.

Aqua ſalina & nitroſa movetur à Luna.

Accipe pelvim ſeu catinum latiorem, quem aquâ nitroſâ unà cum ſale communi mixtâ replebis. hunc pelvim deinde ſi loco patulo Lunæ radiis & ſerenis noctibus expoſueris, videbis cum admiratione, aquam ſtatim incipere fervere & bullas agere, & tantò quidem vehementius, quanto luminaria viciniora fuerint locis tum oppoſitionis tum conjunctionis,



quod non comperies, ſi aquâ fontanâ purâ catinum replêris, quia ſale & nitro ſufficienti carent; & quamvis ſubindè idem commixta ſint, ex aquæ tamen dulcis prædominio ſuffocata

cata

cata ſuppreſſaque nullum commotionis effectum demonſtrant. Hinc ii quoque qui humoribus ſalſis, nitroſis tartareiſque defluxibus obnoxii ſunt, Lunæ vim præ reliquis potiſſimum ſentiunt, uti podagrici, Arthritici, Lunatici, Hypochondriaci.

Experimentum II.

Experimentum mirabile.

Fiat vitreus annulus A I B V cujuſcunque magnitudinis, in oppoſitis locis A B nonnihil latior; deinde in hoc latiori diſtrictu fiat alius quidam canaliculus A O, ſuprà apertus, ut in Figura è regione poſita patet; hunc annulum in B Mercuriali atque unà marino liquore impleas per foramen S, clauſoque ſtrictè foramine annulum horizontali ſitu ſubtiliſſimis fulcris innixum Lunæ radiis tempore plenilunii expones, ita ut media pars I A V intra murum aut feneſtram reliqua pars I B V Lunæ radiis expoſita ſit extra murum aut feneſtram; & videbis, Mercurialem liquorem Lunæ radiis percuſſum paulatim ex B moveri verſus A, ubi cum nullum exitum reperiat, per canaliculum A O ſeſe exonerare, adeoque in ipſo canaliculo, incrementi decrementique portiones oſtendere. Quod idem experieris in aqua ex Biſmutho & ſtolonibus olivæ tempore plenilunii reſectis, extracta. Sed de hiſce uberiùs ſuo loco.

Experimentum III.

Lupi Marini ſive Phocæ pili ad æſtus incrementum ſurriguntur.

Experimentum hoc feciſſe ſe ſcribit, & ſæpiſſimè ab aliis obſervatum fuiſſe refert *Ganzalus Fernandus d'Oviedo*, in ſuâ *Hiſtoria Univerſali Americæ. l.* 13. *c.* 6. Si quis Corium lupi marini ſive phocæ Lunæ radiis exponat, is videbit pilos hujus animalis ad incrementum Lunæ ſurrigi, & quod amplius, fluxus & refluxus maris leges perfectè ſervare. Verum ne quicquam addidiſſe videar, ejus verba hîc allegabo. Sic enim ait citato loco: *Eſt præterea res notatu digniſſima, quam de Lupo marino (quem & phocam ſeu vitulum marinum* Plinius *nominat) modò referam, & ſic ſe habet: pellis hujus animalis, uti & cingula, ligulæ & marſupia ex ea parata hanc inſitam ſibi virtutem habent, ut mari tranquillo & ſine incremento pili hujus animalis etiam planiſſimi ſint, & mari exiſtente in altiſſimo ſui incremento, & pili hujus animalis recta quoque ſe ſurrigant: Eſtque res frequenti experimento à me cognita, & in dicta pelle ſingulis diebus ſpectatur, adeò ut quas mutationes in ſuo fluxu & refluxu facit mare, has & ſubeat hujus animalis piloſum corium.* Quæ eadem confirmat *Olaus Magnus* in *l.6. Septent. Hiſtor. cap. 6.* de *Lupo Marino ſive Phoca.*

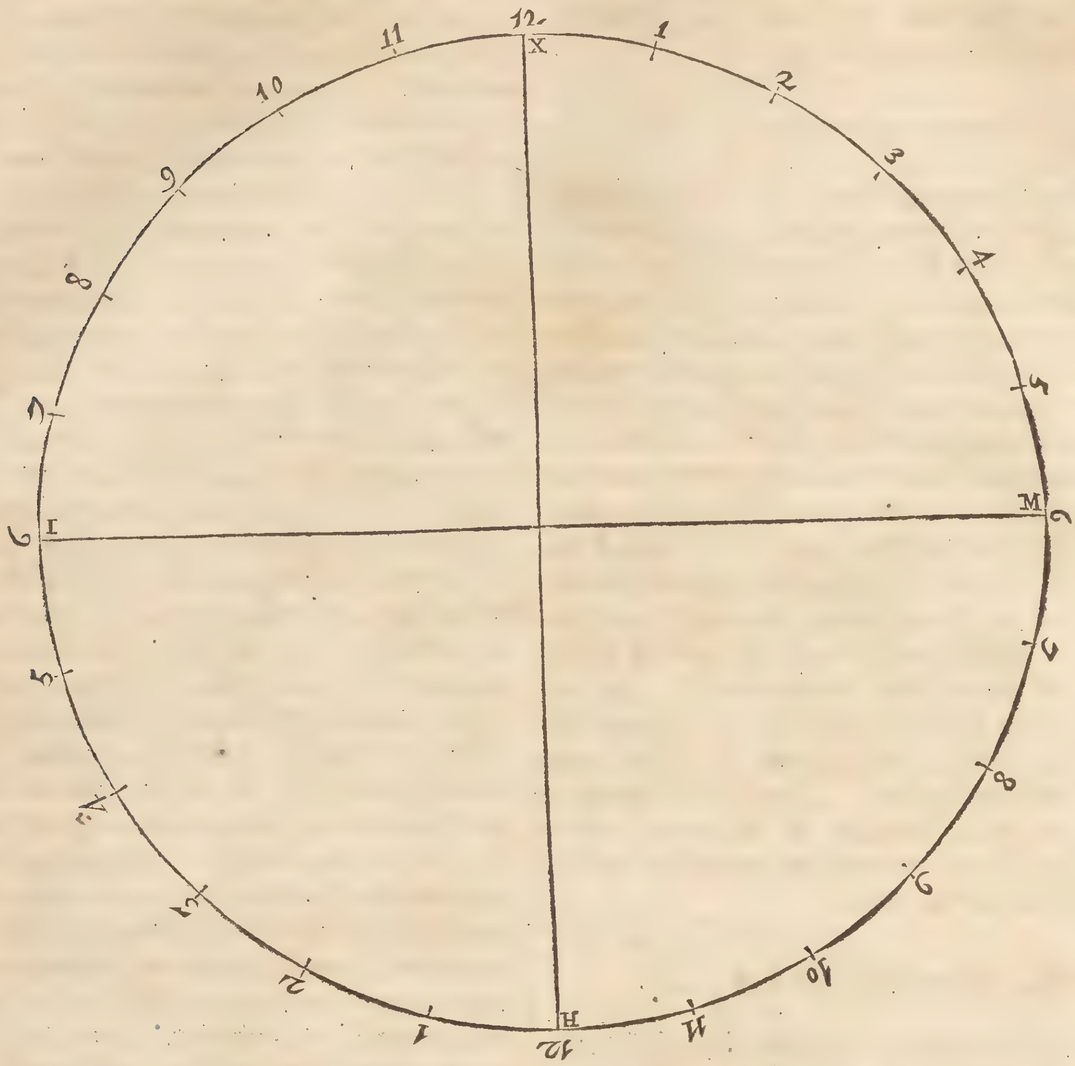
Similia exempla in variis animalium oculis, quæ ad Lunæ incrementa aut decrementa creſcunt & decreſcunt, Authores producunt; De quibus omnibus cum uberrimè in *Libro III. de Arte Magnetica Parte V. C. IV.* egerimus, eò Lectorem remittimus, ubi admiranda quædam arcana, quæ ad noſtrum propoſitum plurimum faciunt, tam in lapidibus, quàm plantis & animalibus Lector reperiet.

Expoſita itaque qualitate Lunari, qua miros illos affluxus & defluxus effectus præſtat in mari, jam quoque, quomodò Luna dum premit mare, dicta incrementa & decrementa perficiat, tempus eſt ut demonſtremus.

Sit Horizon Aſtronomicus in Figura. Linea meridiana ſeu verticalis X H; ſit prætereà aquæ globoſa ſuperficies T A V O; quadrantes Terræ A V & O T Orientales, ille quidem nocturnus hic diurnus; quadrantes verò Occidentales A O, & T V. Luna verò in puncto X Indicis quacunque hora Terraquei globi ſuperficiem feriat. Dico ſuperficiem maritimam E Q V Y in ovalem Figuram E Q V Y abituram, & conſequenter fluxum in quadrantibus Terræ fixis A V & O T refluxum in quadrantibus V T & A O ſecuturum: dimiſſis enim radiis lunaribus in ſuperficiem maris Q E Y, mox illud Luna qualitate ſua ſalinitroſa, unà cum facultate ſua attenuativa & dilatativa juncta, id tepore illo Lucis Lunaris in omnem partem tumefactum extendet, & haud ſecus ac lapide quodam in tranquillam aquæ ſuperficiem in circulos ſe ampliabit, majoremque locum quærens preſſa ſuperficies cum eum non inveniat, undis undas trudentibus, reſolutiſque ex tepore Lunari nitroſis corpuſculis violentam quoque maris extenſionem, & tumorem verſus Y & Q efficiet. Mare ergo radiis Lunæ nitroſa illa & ſalina qualitate imbutis preſſum, verſus puncta Q & Y, tantò intumeſcet violentius, quantò potentiori illud aſpectu Luna verberaverit: Coacervatâ verò aquâ in punctis Q & Y, neceſſariò illæ in E diminutæ decreſcent, eò quod aquæ jam affluxu ſuo evacuatæ in tumores Q & Y receſſerint; ſed & aquæ contractæ in V, pariter deficient, oppoſitæ puncto E; eò quod aqua partim ob Lunaris luminis abſentiam à virtute tumefactiva Lunæ remotior, condenſata, partim à Solis radiis attracta diminutaque in naturalem ſeſe ſtatum receperit; atque adeò non ſecus ac in puncto T, paucior minorque appareat; & uti hæc duo oppoſita puncta curſum Lunæ perpetuo ſequuntur, ita neceſſario quoque duo aquarum circa globoſam maris ſuperficiem tumores ſucceſſive & perpetuo conſequentur. Hinc ut modus in mari concitando Lunæ exactius appareat, Terraqueum globum per circulum A O T V minimum immobilem & fixum indigitavimus, Ovalem verò Figuram E Y V Q, quæ tumores maris exhibet, brachiolo N Lunæ X, exhibuimus, quem ſi circumduxeris, videbis oculari quadam demonſtratione, quomodo in diverſis Regionibus mare paulatim creſcat, paulatim decreſcat in oppoſitis locis. Apparet quoque, quomodo tumores aquæ Q & Y Lunæ motum circa

R 2 Terra-

Terraqueum Globum ſequantur. Quæ ita clara ſunt, ut ulteriori expoſitione non indigeant. In gratiam tamen Lectoris uno atque altero exemplo id declaremus. Circulus inti-



mus terram exprimens ſemper ſit immobilis, in quo ſi ad datam horam Meridianum maris per Romanum clima tranſeuntem, Luna horizontem ſubeunte applices, index X T, ſupra conſequentes horas promotus, oſtendet in quadrante Q E aquas continuò creſcere reſpectu meridiani Romani, uti & in oppoſito quadrante V Y, in reliquis oppoſitis duobus quadrantibus E Y & Q V, continuò decreſcere in iis locis, quos nomina meridianorum indicant; poſt ſex verò horas, aqua, quæ in quadrantibus oppoſitis aqua incrementum ſumet per totidem horas. Vides itaque ſpatio 24 horarum aquas bis affluere, & bis defluere. Atque hæc quoad motum diurnum Lunæ ſufficiant.

CAPUT III.

DISQUISITIO II.

Cur Mare potiſſimum vim ſuam tempore Novilunii & Plenilunii exerat.

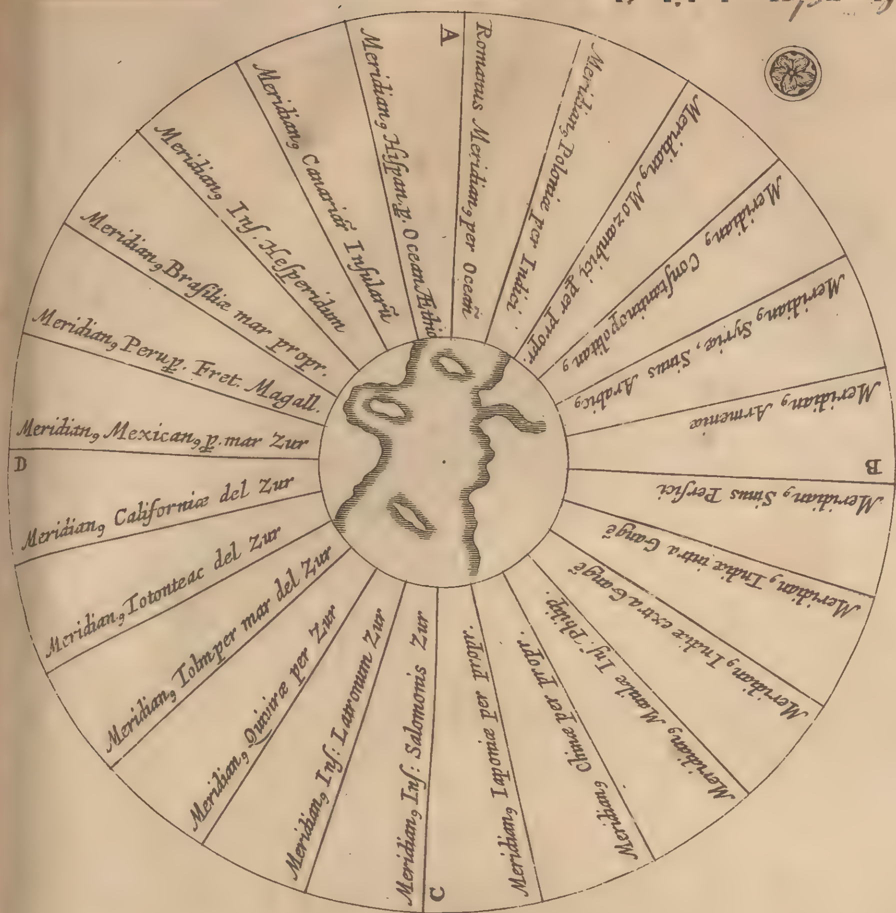
IRrefragabilis experientia docuit, tum mare potentiſſimis motibus agitari, cum Luna Soli oppoſita, aut cum eo conjuncta fuerit, non ita, quandò in quadraturâ conſtiterit. Quæritur hujus cauſa. Verùm antequam ad ipſam declarationem accedamus, prius rem ita ſeſe habere, ex variis variorum obſervationibus docebimus.

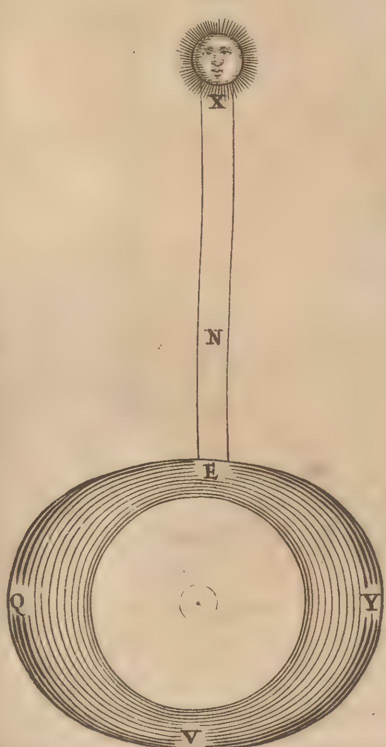
Inæqualitas motus Lunæ non officit æſtui.

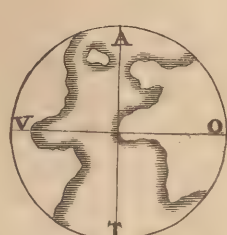
Sciat itaque Lector, motum Lunæ verum in Zodiaco oppidò anomalum ſeu irregularem eſſe, ita ut medium hoc loco motum ſupponere coacti ſimus, qui tamen non ita æqualis eſt, ut non conſtitutum tempus ſubindè ab eodem deficiat: Nam Luna in perigæo conſtituta multò celerius (uti patet ex Theoricis) à Sole recedit, quàm cum in apogæo eſt, atque tunc longius ſummum incrementum protrahitur, quàm horis ſex & 12 min. Quæ omnia probè conſideranda ſunt. Accedit hiſce inæqualitas menſium Lunarium, quorum aliqui ſuperant 30 dies, alii minores ſunt 29: alii medii ſunt, videlicet dierum

Inæqualitas menſium Lunarium.

um
llis
nio
que







e-
a-
ɔ,
o
&
cor-

fol. 132 tom. primus

illa Lunæ nitroſa, quam æſtus marini cauſam ſuprà diximus, ſuſcitata, tantò in mare agit efficacius, quantò luminis, quod dictæ qualitatis veluti vehiculum quoddam eſt, majori copia mare verberaverit. Cum ergo Luna circa Plenilunium lumine communicato à Sole, rectioribus radiis potentius feriat, vehementiorem quoque inde motum conſequi neceſſe eſt. Quod ita oſtendo.

Sit ſuperficies maris ſive globi terraquei I, circulus Lunæ excentricus ovalis figuræ A B C D, hanc enim figuram ſingulis menſibus Luna bis in apogæo, & bis in perigæo conſtituta deſcribit, uti ex Theoricis patet, quam etſi hic non expreſſerimus, Lector imaginari ſibi poterit. Sit autem Luna tempore poris per phaſes Lunæ A O D C F G, &c. quæ ſignant ætates Lunares, 29 dierum unius menſis Lunaris, nos hic phaſes tantùm poſuimus quæ lineæ radios in Lunaris corporis ſuperficiem incidentes referant; ex his autem punctis Lunæ lineæ ad Centrum Terræ ducantur A I, S I, T I, V I, &c. quæ radios Solis Lunari tepore & nitroſa qualitate imbutos, & ex Luna in Terram reflexos deſignent. His poſitis, Dico, tantò radioſam qualitatem reflexione ſua effectum ſortituram potentiorem, quantò reflexi radii, uti ex Catopticis patet, directo plus appropinquant, ſive quantò reflexus ad perpendiculum magis acceſſerit.

Cum itaque radii ſolares quantò propiores fuerint Diametrali Lunæ oppoſitioni A B,

tantò

Te
cla

m
in
p
ri
p
ir
r
t

Cur Mare potiſſimum vim ſuam tempore Novilunii & Plenilunii exerat.

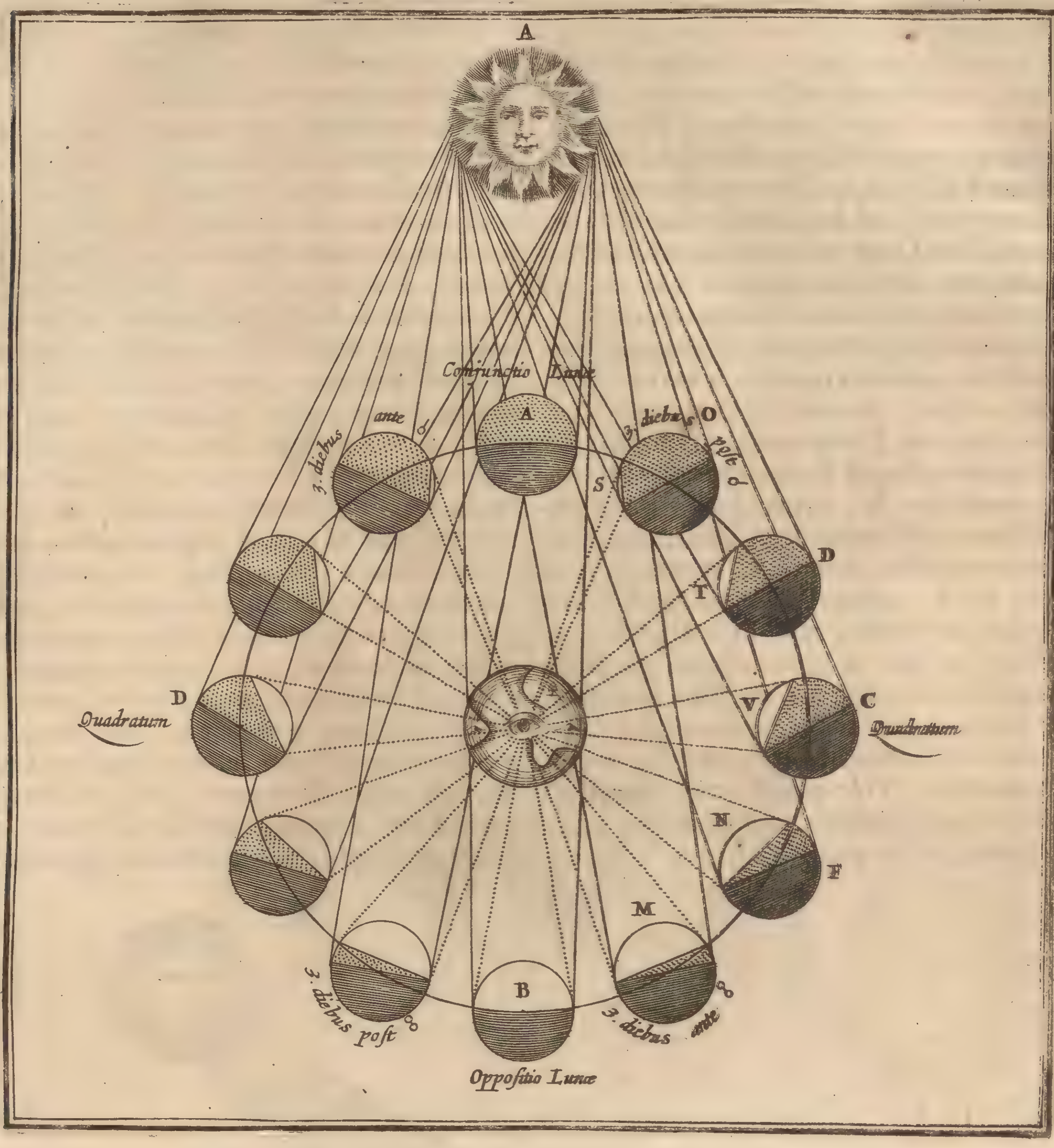
IRrefragabilis experientia docuit, tum mare potentiſſimis motibus agitari, cum Luna Soli oppoſita, aut cum eo conjuncta fuerit, non ita, quandò in quadraturâ conſtiterit. Quæritur hujus cauſa. Verùm antequam ad ipſam declarationem accedamus, prius rem ita ſeſe habere, ex variis variorum obſervationibus docebimus.

Inæqualitas motus Lunæ non officit æſtui.

Sciat itaque Lector, motum Lunæ verum in Zodiaco oppidò anomalum ſeu irregularem eſſe, ita ut medium hoc loco motum ſupponere coacti ſimus, qui tamen non ita æqualis eſt, ut non conſtitutum tempus ſubindè ab eodem deficiat: Nam Luna in perigæo conſtituta multò celerius (uti patet ex Theoricis) à Sole recedit, quàm cum in apogæo eſt, atque tunc longius ſummum incrementum protrahitur, quàm horis ſex & 12 min. Quæ omnia probè conſideranda ſunt. Accedit hiſce inæqualitas menſium Lunarium, quorum aliqui ſuperant 30 dies, alii minores ſunt 29: alii medii ſunt, videlicet dierum

Inæqualitas menſium Lunarium.

rum 29. horarum 12. 44 minut. Quicquid ſit, in re Phyſica Mathematica præciſio attendenda non eſt, ſive enim Novilunium aut Plenilunium dimidio horæ præcedat ſive ſequatur, dico, curandum non eſſe, cum nobis ſufficiat, maris agitationem ante & poſt Luminarium conjunctionem aut oppoſitionem nonnullis diebus; maximam autem in ipſo Novilunio aut Plenilunio maris æſtum incrementumque contingere: Cujus rei cauſam quærimus.



Notandum itaque, quod etſi Luna ex ſe & ſua natura frigidi & humidi temperamenti ſit, fit tamen, ut communicatis à Sole radiis ipſa humiditas & frigiditas ita temperetur, ut nec frigore nec calore exceſſivo, ſed tepore quodam imbuatur; ex tepore verò qualitas illa Lunæ nitroſa, quam æſtus marini cauſam ſuprà diximus, ſuſcitata, tantò in mare agit efficacius, quantò luminis, quod dictæ qualitatis veluti vehiculum quoddam eſt, majori copia mare verberaverit. Cum ergo Luna circa Plenilunium lumine communicato à Sole, rectioribus radiis potentius feriat, vehementiorem quoque inde motum conſequi neceſſe eſt. Quod ita oſtendo.

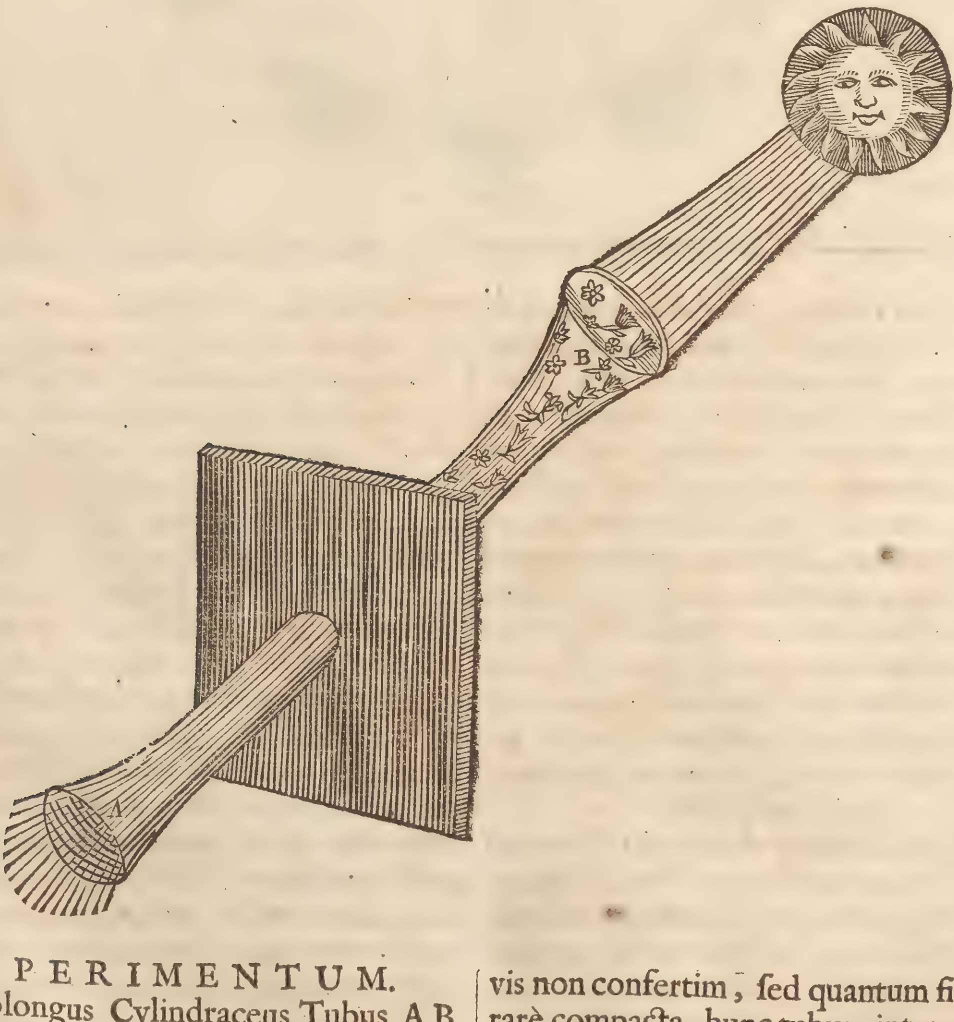
Sit ſuperficies maris ſive globi terraquei I, circulus Lunæ excentricus ovalis figuræ A B C D, hanc enim figuram ſingulis menſibus Luna bis in apogæo, & bis in perigæo conſtituta deſcribit, uti ex Theoricis patet, quam etſi hic non expreſſerimus, Lector imaginari ſibi poterit. Sit autem Luna tempore conjunctionis in puncto A; oppoſitionis verò tempore in puncto B; tempore verò quadratæ configurationis in punctis D C. Dico, Lunam in punctis C & D, mare minimo, quo poteſt, gradu moveri; in punctis verò A & B, maximo. Ducantur ex Centro Solaris corporis per phaſes Lunæ A O D C F G, &c. quæ ſignant ætates Lunares, 29 dierum unius menſis Lunaris, nos hic phaſes tantùm poſuimus quæ lineæ radios in Lunaris corporis ſuperficiem incidentes referant; ex his autem punctis Lunæ lineæ ad Centrum Terræ ducantur A I, S I, T I, V I, &c. quæ radios Solis Lunari tepore & nitroſa qualitate imbutos, & ex Luna in Terram reflexos deſignent. His poſitis, Dico, tantò radioſam qualitatem reflexione ſua effectum ſortituram potentiorem, quantò reflexi radii, uti ex Catopticis patet, directo plus appropinquant, ſive quantò reflexus ad perpendiculum magis acceſſerit.

Cum itaque radii ſolares quantò propiores fuerint Diametrali Lunæ oppoſitioni A B,

tantò quoque radium efficient reflexum normaliorem, potentiorem ergo maris commotionem hinc effici neceſſe eſt; cum mare dicti radii rectà feriant, & ad perpendiculum tota Lunaris facies Mari obverſa ſit; ſingula quoque Lunaris faciei, ſive radioſæ lunaris diſci projecturæ qualitate nitroſa prægnantes operabuntur, quod niſi in oppoſitione, eique vicinis punctis nullibi contingit: ſiquidem in quadraturis Lunaribus Solares radii, præterquam quod obliquiſſimo ſitu Lunarem diſcum feriant, ipſa Luna quoque medietatem tantùm faciei ſuæ Terræ obvertat; uti tumefactiva Lunæ vis hinc inde Solaribus radiis in diverſas plagas diſſipata non integra Terræ influit, ita motus quoque maris ex inconvenienti aſpectu Lunæ deficiens, immotum veluti inducias quaſdam cum eo conſtituiſſe videtur. Accedit & illud, quod cum Luna tempore Dichotomias in apogæo, id eſt in remotiſſimo à Terra excentrici ſui puncto conſtituta ſit, virtute Lunari quaſi langueſcente, effectum in mari deſideratum præſtare non poſſit: Luna verò contrà in perigæo, id eſt, proximo & viciniſſimo Terræ puncto conſtituta, quid in ☍ & ☌ ſit, neceſſario ex hac approximatione vivaciſſimum in mari virtute ſua effectum producet. Ex his patet, cur mare tempore plenilunii, cæteris temporibus turbulentius ſit, magiſque increſcat. Vide quæ uberrimè de reflexi radii natura ſcripſimus in Arte *Magna Lucis & Umbræ*, in fine *primi Tomi*.

Sed jam ſecundam partem difficultatis excutiamus: Quomodò videlicet, tempore Novilunii, dum toto ſuo vultu à Terra diverſa, nec Terraqueum globum reſpiciat, nec lumen ullum ei communicare poſſit, tantæ in mari commotionis effectum producere poſſit.

Nota itaque, quod uti Sol tempore conjunctionis Lunæ eſt vicinior, ita radiis in Lunarem faciem rectà dimiſſis, Lunari qualitate maris tumefactivâ, quam corpus Lunæ perpetuo exſpirat, totus imbuatur; haud ſecus, ac Solaris radiatio per coloratum tranſiens vitrum in obviis rebus, adeoque toto interjecto medio ſpacio, eum colorem, cujus vitrum eſt, refert, parieteſque rubro, ſi vitrum rubrum fuerit, viridi ſi viride, ſi puniceum puniceo colore, imbuit: Ita dico, Solares radios tempore conjunctionis immediatè ſibi ſubjectam Lunam ferientes, eadem qualitate, qua Luna affecta eſt, imbui: Nam cum hoc Syzegias ſive interlunii puncto, facies Lunæ Soli rectà obverſa, in nullo prætereà excentrici ſui loco, Soli vicinior ſit, certè ingentem tunc tum Lucis Lunaris intenſionem, tum qualitatis nitroſæ concitationem fieri neceſſe eſt; quam undiquaque diffuſam radii Solares mox atque attingunt, nativo vigore Lunæ tinguntur ac veluti imprægnantur, atque adeò intermediæ diffuſæ qualitatis virtute fœti, dum in maris incidunt ſuperficiem, ceu Vicarii quidam Lunæ, eundem in Terraqueo globo effectum, quem Luna, & multiplicato quidem fœnore præſtent. Atque hoc experimento oſtendo.



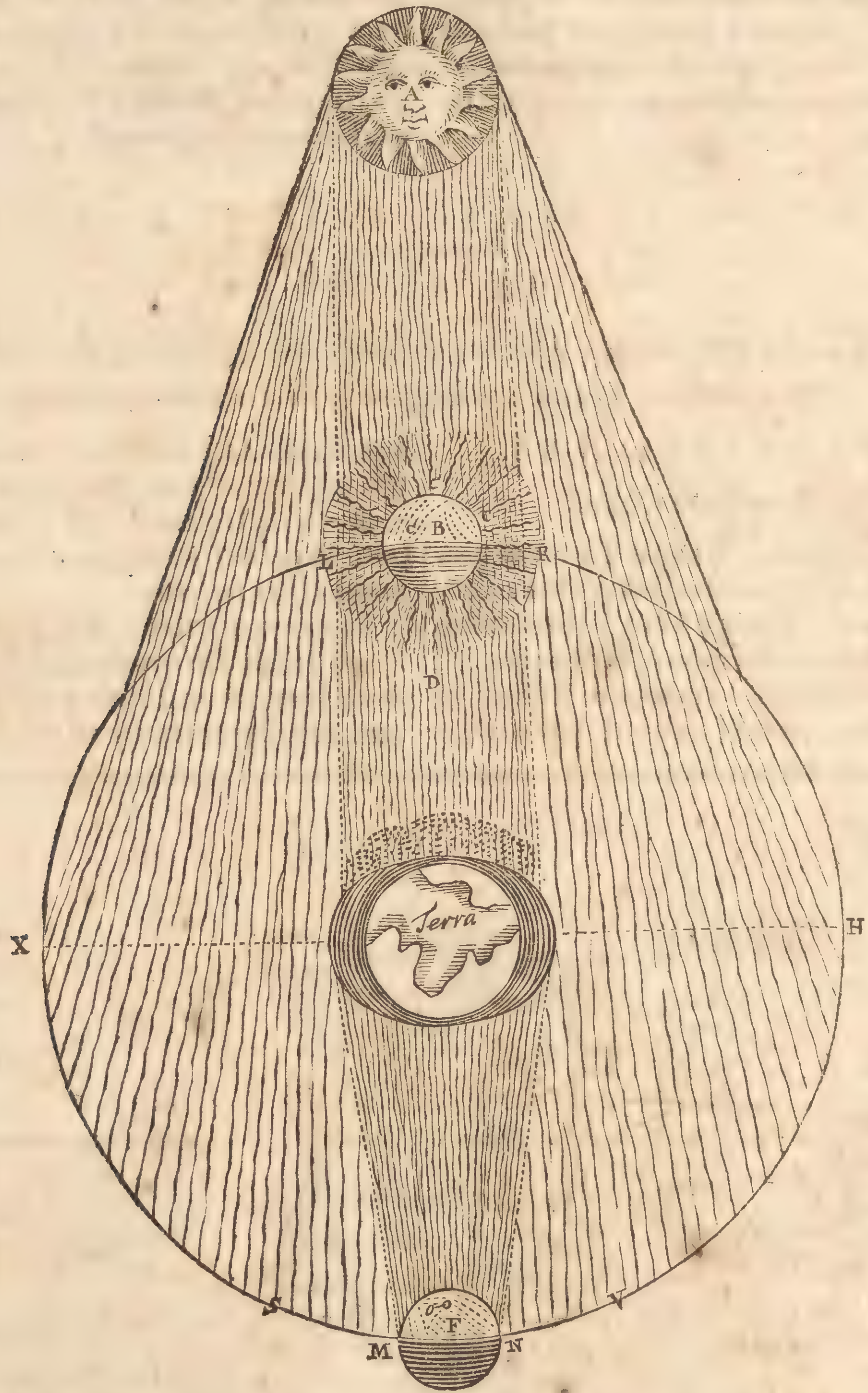
EXPERIMENTUM.

Fiat oblongus Cylindraceus Tubus A B. in cujus orificio B ponantur odorifera quævis non confertim, ſed quantum fieri poteſt, rarè compacta, hunc tubum intra cubiculum quoddam dirigas, ut orificium odoriferis rebus

bus refertum, Soli rectè obvertatur, alterum verò. A. intra dictum vergat cubiculum, & experieris, mox ac tubus Soli rectà fuerit oppoſitus, Solis radios B odoriferam materiam tranſeuntes in cubiculo ſuaviſſimum odorem, ſi roſæ, roſeum; liliaceum, ſi lilia; ſi violæ violaceum excitaturos; quod non fit, Sole odoriferam materiam non illuſtrante; Sol enim virtutem in floribus latentem calore ſuo excitat, ejuſque radius quaſi qualitate odorifera tinctus percolatuſque, hoc pacto illam extra tubi orificium, intra cubiculum derivat. Ex hoc experimento liquet, quomodò Sol tempore interlunii qualitate tumefactiva maris tinctus, & per Lunare effluvium quaſi percolatus, dicta qualitate imbuatur.

Et quoniam totum corpus Lunare dicta virtute imbutum eſt, hinc obſcuriorem partem Lunæ & à Sole averſam, qua Terram reſpicit, dum ambientibus Solis radiis aliquo modo excitatur atque rareſcit, reliquo junctum profluvio, effectum quadantenus congeminare neceſſe eſt. Atque hanc ego cauſam eſſe exiſtimem, cur mare tantoperè concitetur Sole Lunæ conjuncto.

Sit Sol A, Corpus Lunæ B, Atmoſphæra qualitatis Lunaris C C C undique diffuſa. Vides igitur profluvium luminoſum Solis per Atmoſphæram virtutis Lunaris C colatum, cribratum, carminatumque copioſa fœtura tingi, conceptamque tincturam D per luminoſum radioſii profluvii vehiculum in mare



tandem derivari; Unde illud potentiſſimè triplici de cauſa concitari neceſſe eſt. Primò quia Sol qualitate lunari imbutus fortius & efficacius operatur, quàm ipſa Luna. Secundò; quia Sol magis eſt penetrativus, acutiùs mare radiis ſuis, quàm Luna ferit. Tertiò; quia radii Solares hac qualitate imbuti majorem globoſi maris ſuperficiem ſtringunt, quàm Lunares, ut ex Theoricis patet, & conſequenter, uti majorem aquarum molem, ita motum efficaciorem præſtant. Accedit huic, quod dum Solis ex Luna reflexus radius mare ferit tempore Novilunii, normaliter omnium fiat actio efficaciſſima; Cum verò Lunâ in punctis reliquis conſtitutâ, radii Solares ſemper plus aut minus ea qualitate imbuan-

imbuantur, fit, ut mare Solaribus radiis Lunæ vicariis percuſſum tantò majus ſumat incrementum, quantò Luna punCto A, fuerit vicinior, & tantò majus decrementum ſumat, quantò punctis X H fuerit vicinior; in his enim ob omnium obliquiſſimum ſitum, Terraqueus globus omnium minimè de virtute Lunari participat, ob cauſas ſuprà inſinuatas.

Incipit autem Sol tingi, tribus diebus ante conjunctionem, in puncto L, unde & mare creſcere incipit, uſque ad punctum conjunctionis B, ubi incrementum maximum eſt, & hinc paulatim decreſcit tribus aliis diebus, donec Sol extra Lunaris profluvii radios in puncto R conſtitutus vicariam operam ſuam Lunæ reſtituat; quæ tamen uti lumine debili deinceps mare verberat, ita minimè quoque id concitat, donec à quadratura paulatim emergens, indies majus majuſque incrementum, pro magnitudine luminis, quo mare ferit, producat.

COROLLARIUM.

Hinc patet, tribus aut quatuor diebus ferè ante Novilunium Mare tantum Solari lumine, Lunari tamen virtute tincto agitari; At totidem diebus ante vel poſt plenilunium, Lunam propria ſua virtute mare immediatè concitare tantò potentiùs, quanto ipſa puncto oppoſitionis B, fuerit vicinior; Reliquis verò diebus ante vel poſt quadraturam, Mare ob exilitatem communicatæ virtutis Lunaris veluti quieſcere videtur. Hoc pacto M N Luna ex H progreſſa in puncto uſque V tribus ante oppoſitionem diebus vires acquirit, majores uſque ad F oppoſitionis punctum, ubi maximè urget & ex hoc paulatim diminuta vigore uſque ad S punctum, tribus poſt oppoſitionem diebus, ibidem deficere incipit, uſque ad punctum X, ubi minimi in concitandis aquis vigoris eſt.

CAPUT IV.

DISQUISITIO III.

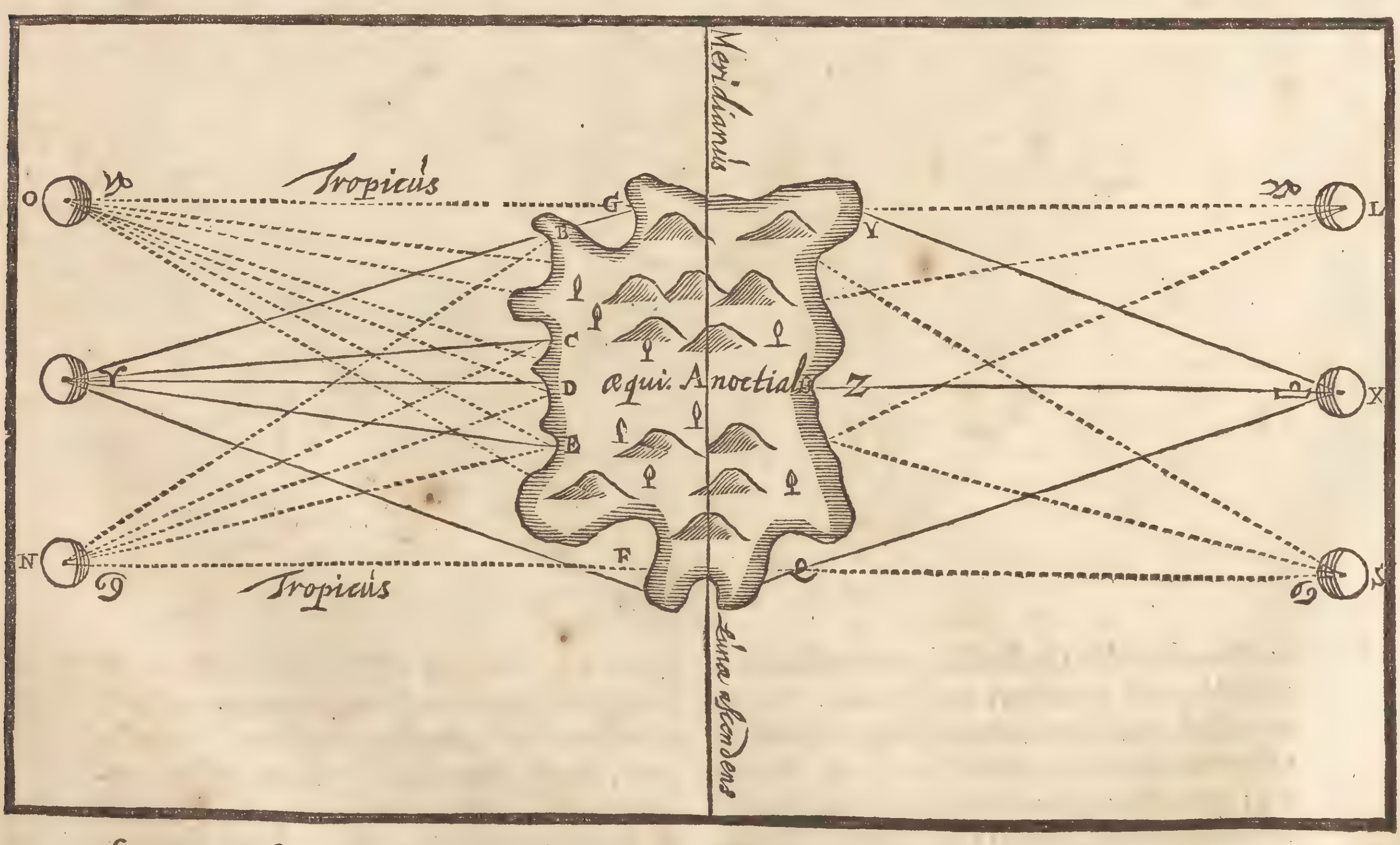
Cur Mare non ſemper ſex horis fluat aut refluat in diverſis Orbis Terræ partibus, & undè tam irregulares Maris motus proveniant.

SUPPOSITIONES

Ex obſervationibus factæ.

SUppono Primò. Si totus Terrenus globus aquâ, uti in Cataclyſmo Univerſali, tegeretur, nullum tunc fluxum refluxumque vi Lunæ cauſatum appariturum; ſed tota maris fluctuatio ventorum flatibus in hanc vel illam partem mare diſpellentibus ſine dubio adſcriberetur: & ratio in propatulo eſt, quia fluxus & refluxus ratio in alto mari non advertitur, ſed tantum in littoribus, in quibus tantummodo acceſſus & receſſus maris notatur.

Suppono Secundo. Si tantùm unica in Oceano Inſula ſub æquinoctiali linea conſtituta exiſteret, v. g. Inſula *S. Thomæ*. Dico fluxum & refluxum maris ad iſtiuſmodi Inſulam



ſemper conſtanti & invariabili ordinis lege vi Lunæ ex Oriente in Occidentem motæ ſeſe habiturum; ſi quæ tamen foret motûs diverſitas, illa ventis potius, quàm Lunæ, maris


AMERICA SEPTEN:
TRIONALIS.
California.
Mexico
FR.
Sinus Mexicanus
Cuba.
NOVA GRANATA.
Iſthmus de Seſtis
Panama
N
C
Circulus
PERU.
FR.
MAR DEL
ZUR.
CHILI.
C
Magellan
Terra del Fuego
Mappa fluxus et reflxus rationes in Iſthmo Americano in freto Magellanico, cæteriſque Americæ littoribus exhibens.


MAR DES NORD.
Hiſpanio la
NOVA SPAGNA
BRASILIA.
Lacus
Rio de las Amazonas
FR.
Æquinoctialis
AMERICA AUSTRALIS.
PARAQUAY.
R. della Plata
Fl. Ianiary
Fretum

ris affluxum aut defluxum vel impedientibus, vel in alias & alias partes divellentibus adſcribenda foret.

Sit Inſula A ſub Æquinoctiali poſita, & unica in Mundo; Luna verò ſit in ♈ vel ♎, ibique normaliter premat ſubjectam ſibi ſuperficiem maris, quæ in tumores undique & undique accumulata, haud ſecus ac in ſtagnum quodpiam lapis conjectus majores ſemper & majores undarum diffuſiones uſque ad littora B C D E F, explicavit, & aqua quidem ad littus D, rectà illiſa incrementum ſex horarum oſtenderet; In littus verò C & E obliquè illiſa, ibidem totidem horis incrementum faceret; in littoribus verò concavis B & F, obliquiſſimè illiſa circulares faceret reflexiones. Pari pacto Luna in Tropicis O & N conſtituta, alias & alias illiſiones aquarum cauſabit in littoribus, uti linea O G, O C, O D, O E, O F, quæ undarum curſum indigitant. Simili modo, Sole in Tropico N F conſtituto, in dictis littoribus F E D C B, alias & alias illiſiones produceret, quod & de omnibus & de ſingulis parallelis Zonæ torridæ, in quibus Luna pro tempore exiſtit, intelligendum eſt. Luna iterum in loco X conſtituta, mari intermedio ad littora Y Z Q prioribus oppoſita diſpulſo, ibidem novum incrementum oſtenderet, in oppoſitis verò decrementum moliretur, & hoc ſemper ſex horarum ſpacio, conſtanti & immutabili naturæ lege, niſi à ventorum flatibus, uti dixi, impediretur. Si enim Boreas ſpiraverit, Currentes maris à Luna concitati verſus Auſtrum diſpellerentur; è contra Auſtro ſpirante verſus Boream. Luna verò in L & S conſtituta verſus littora Y Z Q, novos aquarum incremento aſſultus parabit, & qua proportione creſcet hic mare, ea in oppoſitis littoribus decreſcet. Vides igitur in hac Figura, aquas ſe dilatare ad preſſionem Lunæ, juxta ventorum Rhombos in pyxide Magnetica diſpoſitos, & juxta reſpectum, quem ad littora habent, & Figura hîc poſita luculenter demonſtrat.

CONSECTARIUM I.

Fluxus & refluxus maris ſemper ex ſe & ſua natura eſt ſibi ſimilis.

Ex his patet, Affluxum & Defluxum Oceani ex ſe & ſua natura ſemper eſſe ſimilem, impediri tamen & retardari variis de cauſis; primo vel ex diſpari continentium Terrarum, Promontoriorum, Inſularum obviarum, Sinuum, alia & alia conſtitutione.

Secundò, ex differenti Oceani fundi diſpoſitione, cujus uti magna eſt inæqualitas, ita diverſimodè mare eâ concitatur.

Tertiò. Ex ſubterraneorum meatuum partim ingentes aquarum moles, quas adinſtar fluminum non ex fundo tantùm, ſed & ex lateribus ſubaqueis evomunt, ſitu; partim ex ſpirituum ſubterraneorum violenta eruptione, quo generalis maris motus mirum in modum impeditur.

Quartò. Ex ventorum nullo non tempore mare nunc in hanc, modo in illam partem agitantium flatibus.

CONSECTARIUM II.

Quantitatem fluxus & refluxus ex ſe & ſua natura inconſtantem eſſe in quolibet loco, & diverſam ad diverſos dies, eoque majorem vel minorem; quo Luna remotior, vel propinquior ei loco extiterit; quoniam enim Luna ſingulis diebus locum ſuum in Zodiaco mutat, atque adeo aliis diebus, aliis locis fiat verticalis, & per conſequens à quovis loco remotior, vel eidem vicinior.

Hoc poſito concludimus, quod diverſa ſit ad diverſos dies in eodem loco quantitas fluxus & refluxus, ſive ea quantitas ſit ſenſibilis, ſive inſenſibilis. Quod itaque tam diſpar fluxus & refluxus ratio in diverſis littoribus obſervetur, id non tam Lunæ nunquam in certo loco ſtabili, quàm diverſæ continentium Terrarum, Sinuum, Inſularum, ventorumque conditioni adſcribendum eſſe putes, uti poſteà oſtendemus.

Cur tam diſpar fluxûs & refluxûs maris in diverſis partibus.

Obſervatum enim per irrefragabilem experientiam omnium eorum, qui littora Oceani, aut cæterorum marium adhabitant; Primò, maximam maris intumeſcentiam tunc primùm fieri, cum Luna Meridiani ejus loci ſupremum vel imum punctum occupat; ſed in multis aliis locis intumeſcentiam illam fieri alio Lunæ ſitu, obſervatum fuit.

Secundò. Obſervatum fuit. Mare ad pleraque littora ſex horis cum 12 minut. affluere & totidem horis defluere; In nonnullis tamen locis, pluribus horis affluit, paucioribus refluit, uti poſteà dicetur; ita tamen, ut tempus fluxus & refluxus, nempè inter duas maximas intumeſcentias ſimul faciat 12 horas cum 24 minut. vel ut alii volunt, ferè 25 horas; atque adeò tumor maris ſingulis diebus integrâ ferè horâ ſerius accidit; quia Luna integrâ ferè horâ, ſcilicet 48. minut. tardius ad eundem Meridianum vel verticalem redit ſingulis diebus.

Exceſſus æſtus & defectus præcisè conſtituunt 12. horas 24 minut.

Tertiò. Obſervatum fuit, in aliquibus locis affluxum eſſe maximum & vehementiſſimum; in nonnullis minimum; In quibuſdam nullum, vel vix ſenſibilem contingere. Quæritur itaque ratio omnium harum diverſitatum. Quæ ut quàm luculentiſſimè oſtendatur, hîc Hydrographicas Figuras apponendas duximus, ut per eas, tanquam in prototypo ſingularum adductarum hucuſque obſervationum ratio liquidius appareat.

Cauſa omnium harum diverſitatum.

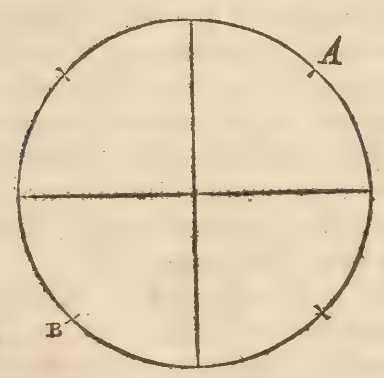
QUÆSTIO I.

Cur in nonnullis locis ſumma maris Intumeſcentia contingat, Lunâ Meridianum obtinente; in aliquibus verò locis, Lunâ intermedium inter Cardinalia puncta locum obtinente.

Reſpondeo. In omnibus iſtis Oceani locis, ubi nullum impedimentum interve-

nit, fluxum ſex horis, & refluxum totidem horis Luna Meridianum obtinente, durare obſervatum eſt; uti fit in freto Magellanico, in Canali ad littora inter Africam & Inſulam S. Laurentii interjecto; In freto Manilano, Javæ & Malacæ; in his enim locis mare veluti carminatum ſuum motum verſus Occidentem rectà & conſtanter tenet, uti ex *Mappa* patet; ſi tamen à ventis & Currentibus Maris, de quibus poſteà dicetur, non impediatur aut interturbetur, uti paſſim fit; & de hoc apud neminem controvertitur. Difficultatis cardo in hoc verſatur; Cur in nonnullis locis ſumma accidat maris intumeſcentia, antequam Luna Meridianum attingat, id eſt, tempore Novilunii aut Plenilunii, tum tandem ſummum mare robur & incrementum ſumat, cum in plaga Auſtro-Zephyrea, aut Euro-borea conſtiterit Luna: Siquidem Londini maximè heteroclitum ſe monſtrat mare; aqua enim tum primùm altiſſima eſt, cum Luna pervenit ad plagam B vel A. In

Londini variat æſtus.



China in portu Urbis Maccan, uti refert *P. Martinus Martinii* in ſuo Athlante, aqua diverſis temporibus diverſo Lunæ ſitu, ſuum obtinet incrementum: Circa Septembris vigeſimum diem Luna nova maximum incrementum ſumit horâ ferè ſeſquioctavâ ante meridiem, Lunâ tribus horis adhuc à Meridiano diſſitâ: Tertia die Februarii, tertia die Novilunii maximus affluxus maris fit poſt duodecimam; Undè colligitur primo die Februarii, ſummum ſive maximum affluxum aquæ fuiſſe poſt horam decimam minuto quadrageſimo, & deindè 16 Febr. ipſo Plenilunii die obſervatum fuit incrementum maximum maris fuiſſe ferè circa meridiem. Secunda Junii, quarto à Novilunii die altitudinem maximam maris pariter fuiſſe ferè circa duodecimam; Undè colligitur, primo die Novilunii fuiſſe circiter tribus ante meridiem horis incrementum ſummum; addit obſervatum, tempora & horas maximæ altitudinis & decrementi aquæ non convenire cum illis horis, quæ ex Lunæ motu ſupputantur, niſi quinq; diebus ante & poſt Novilunium; affluxum tamen in hac parte nonniſi horis ut plurimum novem durare, tribus defluxum; adeò ut ſemper tempora affluxus & defluxus ſimul ſumpta conficiant 12 horas cum 24 minutis circiter, uti ſuprà diximus. Sed ut perſpicacius de ſingulorum motuum diverſitate philoſophari poſſimus, obſervationes primò adducendæ ſunt.

In China heteroclitus eſt.

Exceſſus & defectus horarum in æſtu ſimul additus

adæquat totius æſtus incrementum decrementumque 12 horarum 24 min.

In Belgio, Francia, Anglia, Hollandia Mare ad dictarum Regionum littora, tempore Novilunii & Plenilunii. ita ſe habere, uti ſequitur, perpetuâ experientiâ obſervatum fuit.

Obſervationes Æſtus Maris in Belgio, Anglia, Francia, Hollandia, ex variis collectæ.

Obſervationes æſtuum in Belgio obſervatorum.

Horâ 12 Plenilunii aut Novilunii incipit mare intumeſcere ad ſummum in littoribus Flandriæ, Enchuſæ in Hollandia; In Friſia, Zelandia. Dorembernia in Anglia. Minut. 45 poſt duodecimam Fliſſingæ in Zelandia.

Horâ $1\frac{1}{2}$ poſt duodecimam in Occidentali latere Inſulæ Wicht, Caleti, ad Oſtia fluvii Tameſis Angliæ, ad littora Zelandiæ in Oſtiis Scaldis.

Horâ $2\frac{1}{4}$ poſt 12. Ante Oſtia Scaldis & Moſæ.

Horâ 3 poſt 12. Amſtelodami, Rhoterodami, Dordraci, Novi Caſtri in Anglia, ante Pulvinos Flandriæ, In Oſtio Garumnæ in littoribus Britanniæ, Galliæ, Hiſpaniæ. In Occidentali littore Irlandiæ ad Hollandiam uſque.

Horâ $3\frac{3}{4}$ poſt 12. Rhotomagi in Gallia, ad Cupellam, in fluvio Garumna, cæteriſque finibus littoris Hiſpanici, Luſitanici, Galliciæ.

Horâ $4\frac{1}{2}$ poſt 12. à Texelia ad Auſtralia littora Irlandiæ.

Horâ $5\frac{1}{2}$ poſt 12. In omnibus partibus Auſtralis littoris Hyberniæ, Plimuthi Angliæ.

Horâ 6 poſt 12. Ante Hamburgum in Albi; in Canali inter Angliam & Brabantiam.

Horâ $6\frac{3}{4}$ poſt 12. Inter Bavick & Vaelmuyam.

Horâ $7\frac{1}{2}$ poſt 12. In ſtatione navium (op de Reede) ad Texaliam Kilduinæ.

Horâ $8\frac{3}{4}$ poſt 12. Juxta Inſulam Wicht, uſque ad Beveſier.

Horâ 9 poſt 12. Ante oſtia Amiſis fluvii Friſiæ, & ad omnia ejus littora.

Horâ $10\frac{1}{2}$ poſt 12. Ante oſtia Tamaſis fluvii Angliæ, ad littora Normandiæ & Picardiæ.

Horâ $11\frac{1}{4}$. In fluvio Tameſi, aliiſque Angliæ locis.

Obſervationes factæ à Nautis in Oceano Occidentali circa Æſtum Maris, in Noviluniis.

In Freto Gaditano Luna nova, aqua plena eſt poſt mediam noctem horâ ——— $1\frac{1}{2}$

Eodem tempore in portu Caleſſi, & in tota illa plaga maritima à Tarifa, & S. Luca.

A Promontorio Rutæ uſque ad caput S. Mariæ, mare plenum eſt poſt mediam noctem ——— ——— ——— $2\frac{1}{4}$

A Ca-

A Capite S.Mariæ uſque ad Caput S.Vincentii, & hinc uſque ad Caput Finis Terræ, & hinc per littora Biſcajæ & Franciæ aliquibus locis, excepto Oſtio Garumnæ, aliiſque nonnullis locis, quas *Boglienas* & *la Ollona* vocant, mare plenum eſt, poſt mediam noctem. —— —— —— 3

In citatis verò exceptis plenum eſt poſt.med. noct. —— —— —— $2\frac{1}{4}$

In Littoribus Franciæ ad Pondavid, Coradum, Blancabum, & quem Furnum vocant. —— —— —— $3\frac{1}{4}$

A Forno uſque ad Inſulam Hebas mare plenum. —— —— —— $4\frac{1}{2}$

Ab Inſula Hebas, & quas *Caſchettas* vocant, uſque in Carneſul ad littus. —— $5\frac{1}{4}$

In Continenti Franciæ, quæ reſpicit dictas Inſulas. —— —— —— $6\frac{3}{4}$

In Normandia & Picardia, Caleti, Neoporti. —— —— —— 9

In medio Canali Franciam inter & Angliam. —— —— —— 12

A Caleto uſque Neoportum in Mari 13 milliarib. à littore. —— —— $\frac{3}{4}$

A Caleto uſque ad Gravelingam in Mari à littore diſſito. —— —— $1\frac{1}{2}$

A Gravelinga per totum Flandriæ littus & Zelandiam. —— —— 3

Et in Mari à littoribus diſſito. —— $3\frac{3}{4}$

Cauſæ varietatis æſtus.

Cur itaque tanta diverſitas contingat in ſupra citatis locis, nec uniformiter fiat maris commotio, Rationes ſive cauſæ partiales plurimæ concurrunt: Prima & radicalis cauſa eſt motus maris generalis à Luna in alio & alio Zodiaci Dodecamorio conſtitutâ, concitatus. Secunda ratio eſt, diverſus Oceani ad littora Americæ appulſus & repulſus, ex qua multimoda reflexione ad littora diſparatæ conſtitutionis naſcitur maxima tum quoad tempus, tum quoad incrementum maris diverſitas. Tertia eſt, fundi maris alia & alia diſpoſitio; Neque enim quiſpiam ſibi eum ubique æqualem imaginetur; Sed uti in *Itinerario Extatico Submarino* oſtendimus, diſparatiſſimæ conditionis: Quemadmodum enim in Terreno globo ubique ingentia montium cacumina aſſurgunt; valles profundiſſimæ in alias & alias valles diſcriminatæ, longiſſimo ſpatio in innumeras regiones deducuntur; Flumina ex montibus evoluta innumeriſque aliis ditata per immenſas terrarum ambages ſinuoſis voluminibus decircinantur: Idem intra mare contingere tibi perſuadeas velim, in quo Inſulas præcelſis ſuis verticibus montes altiſſimos eſſe putes, imo maris fundo inſertos; Spacia verò maris intra Inſulas & Inſulas, fretorumque ſubmarinorum gurguſtia, profundiſſimas valles eſſe ſcias; neque deeſſe putes flumina ſubmarina, quibus ſubinde fluxus generalis tum rectus, tum reflexus mirum in modum impeditur. Iterum, quemadmodum experientia docet, flumina inter montes coarctata ſemper velociora iis, quæ in planis locis lento paſſu intra mare devolvuntur, & inter anguſtias tum montium tum planitierum flumina velocius moveri in medio, quàm in littoribus, niſi fundus Curr enſque fluminis in Terram magna aquarum mole aggravatus irruat, quod ſine exeſione corroſioneque littorum obviorum fieri non poteſt. Idem in fundo maris contingit; cum enim tota aquea Oceani maſſa virtute Lunæ uſque ad fundum concitatur; in fundo verò innumeri ubique locorum immenſi ſcopulorum pectines, & profundiſſimæ valles in ſubmarinas regiones longè lateque exporrectæ occurrunt; Hinc aquarum moles hujuſmodi vallibus ſive profunditatibus ſupraeminens virtute Lunæ concitatur motu maris generali ex Ortu in Occaſum; quæ verò inter altiſſimorum montium ſive Inſularum littorumque valles concavitateſque concluſæ ſunt aquæ, hæ impetum juxta vallium ductum ſequuntur, atque hos nos Currentes naturales vocamus; Hi enim ubi obſtaculum terrenorum montium Inſularumque offenderint, tunc eccè repercuſſi aquam vel in oppoſitas partes, vel obliquitates, vel pericycloſi quadam ſeu circulatione alia & alia inſultibus ſuis infeſtant littora, uti ſuprà demonſtravimus. Quæ cum non eodem tempore contingant, ſed ſerius aut tardius pro vario fluctuum maris tum rectorum tum in alios & alios tum Currentes, tum littorum tractus variè reflexorum concurſu, certè æſtum maris generalem iis in locis non eodem tempore contingere, vel ex dictis luculenter patet. Accedit, quod hi Currentes variè pro vario in Zodiaco Lunæ ſitu mutentur varienturque; Luna ſiquidem in Tropico ♑ conſtituta, & longè à Vertice noſtro diſſita, mare diverſo modo agitat; diverſo in Æquinoctiali; diverſo in Tropico ♋ nobis viciniori; diverſo Soli juncta, alio eidem oppoſita; alio & alio in quadraturis poſita.

Fundus maris non ſecus ac Terrena ſuperficies inæqualis eſt.

Montibus & vallibus fundus maris exaſperatus.

Motus maris ſequitur concavitates vallium ſubmarinarum.

Mare pro diverſo Lunæ ſitu variat æſtum.

Ratio Quarta eſt ventorum diverſitas, quæ ſuperficiei maris potiſſimùm dominatur; quibus Currentes maris tum recti, tum reflexi oppidò aut retardantur, aut concitantur velocius.

Venti impediunt æſtum.

Ratio quinta eſt. Ingentium fluminum in Oceanum evolutio; ubi ex continuo undarum conflictu naturalis æſtus maris mirificè impeditur, fluminiſque impetus non niſi ingenti Oceani irruentis pondere tandem ſuperatur, atque adeò affluxus tardius, citius defluxus contingit; uti videre eſt in Garumnæ Gallici fluminis oſtio, & in Africano flumine, quod *Senega* vocant, uti poſteà docetur.

Fluminum in mare exoneratio impedit æſtum maris.

Ratio ſexta. Cum maris fundus, quemadmodum in citato *Itinerario Exſtatico Submarino* oſtendimus, ſit innumeris canalibus perfoſſus, fit ut ex ſubterraneis æſtuariis nullo non tempore ingentes exſufflentur exhalationes, quibus mare mirum in modum tumidum redditur, iiſque motus generalis Maris non parum turbatur.

Halitus ſubmarini impediunt æſtum.

Atque ex hac cauſarum conglobatione

omnes heterocliti maris æſtuantis effectus ſolvuntur; in quibus producendis, nunc una, jam plures, ſubinde omnes concurrunt. Sed jam ordo poſtulat, ut nonnullos propoſitos nobis caſus per rationes præmiſſas reſolvamus.

CAPUT V.

DISQUISITIO IV.

Cur Londini in fluvio Tameſis tunc maxima maris intumeſcentia accidat, quandò Luna in quadrantis Auſtro-Zephyrea parte conſtituta fuerit; contrà Lunâ in Borealibus ſignis & in Euro-borea plaga conſtitutâ, tunc maxima intumeſcentia contingat, tribus videlicet horis antequam Meridianum Londinenſem pertingat.

DIco itaque. Cum Luna in Auſtralibus ſignis conſtituta ab Oceano Germanico, quàm ut eum radiis ſuis attingat remotior ſit; Hinc fit, ut per ambages id præſtet, quod rectis aut obliquis radiis non poteſt; Mox enim ac Luna Meridianum Londinenſem attigerit, tum ſimul etiam Londini in Tameſi Mare creſcere incipit; hoc autem initium incrementi non provenit à Lunari virtute immediatè, qua Mare Germanicum premitur, ſed per Oceani reverberationem quandam ex littoribus factam, ut ſequitur: Siquidem Luna in Meridiano per Londinum tranſeunte conſtituta, dum virtute ſibi propria ſubditum ſibi Oceanum Indicum normaliter premit, hic preſſus & ſenſim intumeſcens, perque Æthiopicum Oceanum longè lateque diffuſus, cum ad Americæ Borealis littora exitum non inveniat, is mox repercuſſus exindè, duplici via aditum ſibi in Germanicum pandit Oceanum; primò ex Occaſu in Ortum per mare Angliam inter & Franciam conſtitutum. Secundò per Oceanum Septentrionalem circa Scotiam circulatus, ubi ad Norvegiæ littora appulſus, repulſuſque indè, dum ſe in Germanicum mare violentius inſinuat; interim prior Oceani pars per Anglicum ſive Britannicum Mare, fauceſque Ictias irruens, dum longè lateque ſe pariter in omnes Germanici maris plagas explicat, fit, ut utriuſque Oceani fluctibus concurrentibus, ingens lucta in mari naſcatur, & uti inferius mare ſuperius ſuperare nequit, ita illud Borealis Oceani pondere preſſum, qua data porta fugiens, rectà obvio ſeſe Tameſis oſtio committit, undè paulatim aqua uſque ad maximum incrementum exuberat, quod fit horâ circiter tertia poſt meridiem, Lunâ in plaga Auſtro-Zephyrea conſtitutâ; & ſtatim ceſſante Oceani fluctuatione, unà etiam paulatim aqua fluminis decreſcere videtur.

Sed Figura te melius omnia docebit, in qua ad littora Americæ A, fit appulſus Oceani à Luna concitatus; hic ex A repercuſſus partim in C & B, partim in F circulatus, & ad Inſulas M L alliſus repulſuſque, denuò Currentem ſuum vel per O, aut per P orditur, qui obviis littoribus C & H repulſus, mari Germanico D impetuoſè inſinuatus, cum in V, currentem X Y offendat, tanquam ad ſibi reſiſtendum impotentem inſufficientemque, partim ad circumvicina Angliæ, partim ad Flandriæ Daniæque littora, potiſſimum in obvium Tameſis X oſtium depellit, unde ibidem incrementum maximum contingit aquarum, tribus horis poſtquam Luna à Meridiano Londinenſi diſceſſit, tanto enim tempore, uti ex noſtra æſtus marini Rota patet, dicta maris circulatio ab Americæ littoribus uſque in conſtitutum locum durat.

Sed jam ad alteram difficultatis partem progrediamur, qua dictum fuit, Lunam in Borealibus ſignis aut ♋ Tropico conſtituta, tunc primum maximum incrementum aquarum Londini cauſare, cum ea conſtituta fuerit in oppoſita Euro-borea plaga. Dicimus itaque, hoc ideò fieri, quod Luna tunc mari dicto proxima ut ſupereminet, ita virtute ſua id potentius quoque feriat; Undè Lunâ oriente Mare D paulatim preſſum, mox intumeſcere incipit, dumque liberum in faucibus X exitum non reperit, hinc aqua ad oſtium fluminis X conglobata, intra tres horas ſummam intumeſcentiam maris efficit, quod aliàs ſi liberum in patenti mari exitum repeririret, intra ſex horarum ſpacium contingeret, uti in reliquis littoribus Angliæ. Luna itaque in Euro-borea plaga conſtituta ob dictas cauſas tribus horis anticipat incrementum. Intereà Oceanus Athlanticus ad Americam appulſus retropulſuſque, uti per Britannicum mare ruens, averſum à ſe Tameſis Oſtium reperit, ita illud præteriens, vel in Boreales, vel Ortivos maris tractus diffuſum unà ſecum tumidas in Oſtio dicto ſtabulantes aquas rapiens abducit, unde & decrementum contingit, ab hora 9 uſque ad 12 & ultra. *Cauſa oſtenditur irregularitatis motûs.*

CONSECTARIUM I.

Ex his patet, quandocunque Currens Maris recta ſibi obvium vel Sinum, vel littus habuerit, in illud quoque vim ſuam maximè exerere; uti fit in littoribus Z Hyberniæ, Scotiæ, Inſuliſque M L. Contrà verò, ſi littus aliquod

Fluxus maris ad littorum ſitum propagatur.

aliquod obliquè tantùm raſerit, aut illud prorſus averſum habuerit, in illo quoque incrementum nullum fieri, uti in littoribus B B maris Britannici, niſi obſtaculum aliquod, aut Inſulam, aut promontorium poſt illud invenerit; in illud enim illiſus maris Currens, reflexuſque tandem in loco, quem prius prætererat, aliquo poſt tempore incrementum cauſat. Atque hæc cauſa eſt, quare in diverſis littoribus tam inconſtans ſit tempus horæ incrementi; Quia mare primò recto curſu illud littus præteriens, dum in aliud littus reflectitur, illud repulſum in loco derelicto, tandem quod primò neglexerat, reflexo curſu repetit. Multum quoque juvat ad irregularis temporis rationem intumeſcentia maris, quæ fit per motum generalem à Luna concitatum; vel enim in Ortivo quadrante mare creſcit, & in Occiduo decreſcit, vel contrà in Ortivo decreſcit, in Occiduo creſcit;



vel denique in utroque creſcit, vel in utroque decreſcit, ex qua combinatione naſcitur ingens marini æſtus quoad tempus diverſitas; Contingit enim, ut mare in cujuſpiam promontorii Ortiva parte decreſcat, in Occidua verò creſcat, & contra, ut fit in Sinu Gallici maris W literâ ſignato; ubi in Occiduo littore promontorii X aqua Maris Britanici æſtu creſcente, ob illiſionem in dictum Caput factam creſcit; in oppoſita verò parte Ortiva decreſcit cum maris aquâ generaliter prætereunte & defluente; poſt aliquot verò horas hic in littoribus X creſcere incipit, eò quod mare decreſcens in curvum maris littus juxta fauces X impulſi, aquas in littus oppoſitum ✠ retroagat; interim in oppoſita Occidui promontorii parte aqua decreſcente. Quod itaque de uno dicimus, de omnibus aliis dictum eſſe intelligis. Poſſem hoc loco omnes heteroclitos maris in diverſis littoribus tum Regionum, tum Inſularum effectus deſcribere, eorumque rationem dare; ſed

Varietatis fluxus & refluxus ratio.

qui hucuſque dicta penitius intellexerit, in hujuſmodi ſolvendis nullam difficultatem reperiet, cum ad unam ſemper vel plures, aut etiam ad omnes concurrentes ſuprà memoratas rationes & cauſas, exoticus maris æſtus revocari poſſit.

CONSECTARIUM II.

Cur in ultima Septentrionis Inſula Weigaz æſtus fiat ex Ortu in Occaſum.

Patet quoque, cur in Freto *Weigaz* æſtus maris ex Occaſu in Ortum contingat. Dico, eam ob cauſam id fieri, quod illiſus Oceanus ad Littora Americæ F, Currentem ſuum per E O & P, ex occaſu in ortum, uti Mappa monſtrat, ducat, atque ibi inter Inſulas, novam Zemblam & Weigaz, Continentemque Finmarchiæ & Biarmiæ ſtrictum, ſummo impetu Oceanum Orientalem ſe exonerat, decreſcente verò mari E O P, æſtus quoque ex Ortu in Occaſum remeare neceſſe eſt. Cur quoque inter Angliam & Hiberniam, tam inſolentes K maris motus obſerventur. Cauſam dicimus eſſe circulationem Currentium ex E mari Deucalidonio & B Britannico in K reflexam, ubi mare inter varios Sinuum, Inſularumque anfractus, variiſque gurguſtiis fractum, diviſum, undarumque diverſa, recta, obliqua, ac ſinuoſa repercuſſione conturbatum heteroclitos æſtûs effectus cauſare, nil mirum eſt. Accedit hiſce ſubterraneorum Canalium utriuſque Inſulæ ultrò citroque aquas ſuſcipientium eructatio; quibus concurrentibus nil tibi in æſtu marino ſtabile promittas. Eadem cauſa adſcribitur inconſtantiæ maris in Inſulis Hebridibus.

CONSECTARIUM III.

Cur in Norwegiæ littoribus æſtus fit inſenſibilis.

Cur in littoribus H Occiduis Norvegiæ fluxus & refluxus nunquam ſenſibilis obſervetur. Reſpondeo, cum Currens maris E O P, à glaciali mari, & à littore Finmarchiæ repulſus viam ſuam verſus H & V, in Germanicum Oceanum decircinet, atque adeò dicta littora H, rectà appellere non poſſit, ſed ex H, verſus V defluat, incrementum quoque ibidem ſingulare non notari; accedit alterum Currentem E M H per L obvias Inſulas tum Hebridas & Orcadas, tum per Inſulas H Norwegiæ adjacentes veluti carminatum, virtutem ſuam fluxu maris paulatim langueſcente, deperdere.

CAPUT VI.

DISQUISITIO V.

Cur in Oſtio Garumnæ Galliæ flumine aqua ſeptenis horis creſcat, tribus verò tantùm decreſcat; Contra verò in Senega Africæ fluvio aqua maris quaternis horis creſcat, octonis decreſcat.

Cauſa cur æſtus in Garumnæ fluvio 7 horis fluat, 5 refluat.

RESpondeo ad primum. Quia cum Oceanus ex Americæ littoribus repulſus rectà Cantabricum Sinum C ingrediatur, rectàque Garumnæ ſibi oſtium obvium habeat; fit ut Currentes littora β & γ radentes, atque in C concurrentes, magnâ luctâ decertent; atque adeò Oſtium Garumnæ C obſepiant; quoniam tamen fluxus directus A A C, rectà oſtium petit, fit, ut priores Currentes reluctantes impetu Currentis A A C fracti, unà ſimul oſtium penetrant, ſed hic nova lucta undarum Garumnæ ſeſe fluxui maris opponentium accedente, dum potentiori maris Currenti reſiſtere non poſſit, cum tempore mare prævaleat, incrementumque unâ horâ tardius, ſeptenis videlicet horis, quàm generalis motus maris poſtulat, ob labores in evincendis fluvii undis exanthlandos perficiat; Detumeſcente verò maris fluxu, & fluvius veluti liberiori auræ reſtitutus, facilius breviorique tempore, videlicet quinis horis, decrementum ſuum conficit, ut hoc pacto tempus fluxus & refluxus, quod 12 horarum natura conſtituit, uti ſeptenis horis in laborioſo affluxu inſumpſit, ita illud in defluxu brevitate temporis, quinis videlicet horis recompenſet.

Fluvii Senegæ Africæ æſtus ratio.

Ad *Senegam* fluvium, quem & Geographi *Nigrum* vocant, quod attinet, cur is quaternis horis affluat, octonis defluat. Dicimus, hoc ideò fieri, quod generalis motus Lunæ in Indico mari concitatus, & per Æthiopicum Oceanum longè lateque diffuſus, cum Inſulas Heſperidum primum ſibi obvias impetat, fit ut inde repercuſſus verſus oſtium fluminis Senegæ, cæteroquin lenti tardique, illud tamen intrans, incrementum paulatim ordiatur; cum verò interim Oceanus ad Braſiliæ littora appulſus repulſuſque indè rectà dictum oſtium petens, quaternarum horarum ſpacio mirè augmentet, fit, ut interim alius ex Borea maris Currens, impetum prioris Currentis infringat, alioque divertat; hinc detumeſcente paulatim ad fluminis oſtia æſtu, mare quod in interiora fluminis quieti & tranquilli ſinuoſa volumina irrepſerat, ſenſim unà cum lentitudine fluminis decurrens, ſuo tandem detumeſcente jam Currente, qui fluxum fluminis cohibuerat, poſt octonas horas alveo reſtituatur.

CONSECTARIUM.

Hinc patet, tantò mare plus temporis, cæteris paribus, in affluxu atque incremento alicujus fluminis, inſumere, & tantò facilius defluxum contingere, quantò flumina, quorum oſtia intrat, fuerint rapidiora decliviora que:

Contrà

In oſtiis fluminum rationes æſtûs declarantur.

Contrà Mare tantò minus in fluminibus affluxu laborare, & plus laborare in defluxu, quantò flumina fuerint planiora, quietiora, tranquilliora; hæc enim irruente mari, facilè replentur; contrà in declivioribus fluminibus mare plurimum ad eorum undas ſuperandas laborat. Patet quoque, Currentes ſeſe mutuò impedire, & naturalem affluxus motum ita reſecare, ut quod ſex horarum ſpacio affluxu ſuo mare præſtare debebat incrementum, id non niſi quaternis aut paucioribus horis, pro Currentis alterius impetu intercedentis anticipatione aut poſticipatione perficiat, ut ex dictis patet. Atque hanc ego cauſam eſſe putem, in differentibus fluminum æſtibus.

CAPUT VII.

DISQUISITIO VI.

PRopoſuit non ita pridem Perilluſtris & Generoſus Dominus *A. de Moray* Eques Scotus, inſigne de exotica æſtus marini conſtitutione, quod in Orcadibus & Hebridibus ſe obſervaſſe ſcribit, dubium; quod cum multis aliis peritis fruſtrà propoſuiſſet, tandem ad me confugit, ſperans futurum, ut tam inexplorabilis effectus cauſam redderem, lumenque aliquod adferrem tam impenetrabili difficultati. Verba dicti Equitis, prout ex litteris ejus ad me datis excerpta ſunt, ſunt ſequentia:

Rei nauticæ, inquit, *perutile eſſet, hiſtoriam juſtam maris æſtus & motus omnes tam regulares, quàm anomalos ubivis occurrentes fusè explicantem condere. Quicquid hucuſque de hac re videre contigit, mancum puto. Te dignum ſanè facinus eſſet, hoc muneris ſuſcipere. Miræ ſunt in quibuſdam locis fluxûs & refluxûs alternationes. Ego hîc narrabo, quod in Inſulis Hebridum partim propriis oculis obſervavi, partim ab incolis fide dignis didici. Eſt locus in freto Inſulis minuſculis, rupibus & ſyrtibus frequentibus conſperſo inter majores vulgò Euſt & Herres inſulas ſito. Æſtus maximi, id eſt, tempore conjunctionis & oppoſitionis Solis & Lunæ, quo plemmyra fit hora ſexta, ordinatè procedunt; fluxus ab Oriente in Occidentem ſex horarum ſpacio, ſicuti & refluxus ab Occidente in Orientem perficitur. Hoc duobus diebus ante Plenilunium ejuſque oppoſitum, ac totidem poſt ea ſemper ſic ſe habet; Tertia autem die & deinceps longè aliter, toto enim tempore diurno ſive fluat, ſive refluat, curſus aquæ ſemper Occidentem verſus dirigitur, nocte verò in Orientem vergit. Hoc ego ipſe deprehendi; ſed ferunt inſuper Indigenæ, aliud adhuc magis mirum hîc accidere. Tota ſcilicet die, dum Sol ſigna Borealia perluſtrat, curſus aquæ dictos in Occidentem tendere, tota autem hyeme in contrarium; quorum cauſam mihi non eſt conceſſum penetrare.* Hactenus verba ſupra citati Equitis.

Mira æſtus in Hebridibus Inſulis varietas.

Tria itaque in hoc propoſito dubio conſideranda ſunt: Prius, cur duobus diebus ante & poſt conjunctionem & oppoſitionem Solis & Lunæ, mare ſemper ſex horis fluat & refluat; & hic æſtus, uti ex generali motu maris Lunæ vi concitato provenit, uti ſuprà fusè oſtenſum fuit, ita ulteriori expoſitione non indiget. Altera majorem difficultatem habet; Cur tertia die à Novilunio aut Plenilunio, mare diurno tempore ſemper Occidentem verſus, nocturno verò tempore Orientem verſus mare diffluat? Tertia eſt, Sole Borealia ſigna tranſeunte mare ſemper Occidentem, in Auſtralibus verò ſignis, hyeme videlicet, ſemper Orientem verſus currere. Verùm cum dicta obſervatio non omnibus numeris ſecundum omnes circumſtantias ſit expreſſa, meum in hoc negotio judicium inconſultiùs interponere, æquum eſſe non judicavi; cum non ſciam, utrum poſt tertiam à conjunctione & oppoſitione diem tam exoticam mutationem ſubeat, an verò reliquis quoque ſubſequentibus creſcentis aut decreſcentis Lunæ diebus, quod in dubio non expreſſum fuit. Secunda ratio majorem adhuc difficultatem patitur, id eſt, quod mare in æſtate ſemper Occidentem, hyeme verò ſemper Orientem verſus currere dicatur; quod pariter concipi non poteſt, eò quod præcedenti obſervationi contradicere videatur. Debuiſſent itaque omnia quàm diligentiſſimè ſpecificari; utrum videlicet exceptis Noviluniis & Pleniluniis mare in æſtate tantùm in Occidentem, aut in hyeme tantùm in Orientem vergeret. Quod ſi ita accidit, neceſſariò ſequetur, mare ſemeſtri ſpatio ſemper Occidentem, & altero ſemeſtri, Orientem petere, quod abſurdum eſt; cum jam extra conjunctionis & oppoſitionis tempus, noctu tantùm Orientem, interdiu verò Occidentem mare petere obſervatum ſit; unde uti nihil in hoc dubio determinatum eſt, ſed confuſa quadam ratione perſcriptum, ita quoque judicium de iis præcipitantius ferre non hominis prudentis, ſed inſenſati foret. Ut itaque genuina tantarum mutationum cauſa quàm exactiſſimè eruatur, oportet primò à peritis hominibus obſervationes fieri quàm præciſiſſimas, videlicet, quis & an ſit motus ille exoticus tertio ante & poſt conjunctionem & oppoſitionem Solis & Lunæ; utrum illo tantùm die duret, an ſequentibus quoque diebus à dictis Lunæ locis remotioribus, deinde quo tempore incipiat noctu verſus Occidentem mare currere; quo tempore interdiu in Orientem; an iſtiuſmodi contrarii fluxus præcisè ſub duodeno horarum numero comprehendantur; Deindè quomodò hic fluxus ſemeſtri

Expoſitio dubii.

meſtri ſpatio in Occidentem æſtivo tempore duret, quomodò in Orientem tempore hyberno; Utrum hoc de ſingulis ſemeſtris ſpacii diebus intelligendum ſit, utrum tantùm in diebus extra Novilunium & Plenilunium conſtitutis; Iterùm an id quovis Lunæ in Zodiaco ſitu contingat; Tandem rectè deſcribendus foret littorum Inſularumque ſitus, profunditas maris exploranda, & ſimiles circumſtantiæ, ſine quarum combinatione, ut ad intentum propoſitumque nobis ſcopum pertingamus, fieri non poteſt; Dici enim vix poteſt, quantum in diverſis maris fluxibus oculi nos ſubindè fallant, non dicam imperitos, ſed rei nauticæ à juventute aſſuefactos; dum putant, mare in hanc vel illam partem currere, cùm tamen nihil aliud quàm maris quædam fluctuatio, qua illudimur, exiſtat; unde quemadmodum ſuperius quoque diximus, nil difficilius ſit, quàm in alto mari fluxum & refluxum maris obſervare; In locis quoque Inſularum multitudine intricatis; in ſumma maris nunc in hanc, nunc in illam Inſulam impacti, multiplici reverberatione, & perpetua undarum circulatione, maris conſtantem in Orientem aut Occidentem motum obſervare, quàm difficillimum judico. Sed ad alios caſus exactioribus obſervationibus, & nulli non, qui hujuſmodi oras accolunt, quotidiana experientia notos progrediamur.

Æſtus maris quo ad fluxum & refluxum, in alto Oceano obſervare difficile eſt.

Caput VIII.

Disquisitio VII.

Cur Mare Auſtrale, vulgò del Zur, *juxta Panamam tam inſolitos & incredibiles fluxus & refluxus faciat. Contra in Mari Boreali, vulgò* del Nord, *juxta portum* Nombre di Dios, *cæteriſque Continentis Americæ littoribus, vix ſenſibilem æſtum cauſet.*

TRactat hanc quæſtionem *Franciſcus Gonzales d'Oviedo* in *ſua Univerſali Hiſtoria Americæ l.2.c.10.* Aitque, omnibus Philoſophis & Literatis ſe prodigioſos hujuſmodi maris effectus propoſuiſſe, at nullum fuiſſe, qui in cauſæ aſſignatione aliquam dederit ſatisfactionem, ac proindè propriam confeſſos ignorantiam, quæſtionem hanc tanquam inſolubilem reliquiſſe, nec fieri poſſe putat, cauſam hujus rei dari poſſe, niſi à viro Divinitùs illuſtrato. Nos verò non tantum ingenium requiri ſolo lumine naturali, tam mirificos effectus ſi non intimè, ſaltem aliquo uſque penetrari poſſe cenſemus; & ne tam inſignem exercendi ingenii occaſionem neglexiſſe videremur; omnibus primò effectuum utriuſque maris circumſtantiis ritè examinatis, Terreni quoque ſitus utriuſque maris diſpoſitione & proprietatibus exploratis, tandem in veram tam exoticorum motuum cauſam Deo dante devenimus, quam tum primò exponam, ubi prius effectus, quos in affluxu, defluxuque dictum mare patitur, deſcripſero. Res ita ſeſe habet.

Exotici fluxus & refluxus maris *del Zur* ad Panamam.

Cum mare Auſtrale à Boreali, ſive Occidentale ab Orientali, ſi lineam rectam attendes, non niſi 12 leucis diſtet, Iſthmo videlicet, inter *Panamam* & *Nombre di Dios* interjecto, utrumque mare terminante; Mirantur omnes & capere non poſſe videntur, cur in tam exiguo terrenæ intercapedinis ſpacio, tanta tamen motuum maritimorum differentia comperiatur. Nam in littoribus ad Panamam tam exceſſivo receſſu deficere videtur, ut in littore ſtantibus omninò oculis tangi non poſſit, atque omninò diſparuiſſe videatur; In affluxu verò incrementoque, tanto in littora impetu fertur, ut omnes obvias inſulas Sinus S. Michaëlis fluctibus, ſuis contegat primò, deindè domus ipſas in littore unà cum arboribus obvias obruat. In oppoſito verò mari Orientali ſeu Boreali, vulgò *del Nord,* eodem prorſus tempore vix ſenſibilis maris motus comperiatur. Hujus itaque effectus exotici rationem ut aſſignemus,

Suppono primò. Currentes maris in mari Athlantico verſus littora Americæ, & potiſſimum inter fauces Novi regni, & Inſulas Cubam & Hiſpanolam, uti alibi oſtendimus, eſſe potentiſſimos, & tanta aquarum mole ſeſe inſinuare intra dicta gurguſtia, ut naves ibidem non ſecus ac rapidiſſimo flumine, aut ex montis alicujus declivitate non tam vehi, quam ruere videantur; adeoque ex Mexico aut Peru in Europam ſoluturis impoſſibile ſit, hunc maris impetum ſuperare, ſed variis circuitibus verſus littora Virginiæ & Floridæ curſus tenendus eſt, ut ſic circulatione, quam ibi mare circa dictas Inſulas efficit, tandem concupitum Europæ portum conſequantur.

Cur mare Athlanticum Iſthmum Americæ non niſi exiguum & vix ſenſibilem æſtum faciat.

Suppono ſecundò. Ex obſervatione Nautarum, in dicto Freto, mare inexplorabilis profunditatis eſſe; apertum ſignum, maris fundum in abyſſo aliqua ibi latente terminare.

Suppono Tertiò. Ex meo *Itinerario Terreſtri Exſtatico Sect. 2.* de Itinerario Submarino, ibidem ingentem ſubterraneum meatum eſſe, quo Mare Boreale cum Auſtrali communicet, uti communis Indigenarum opinio fert, & occulta negotiationis commercia in utroque mari ſat patefaciunt. Hujus autem meatus

meatus Iſthmum veluti pontem quendam eſſe, infra quem Maris Borealis Currens ſummo impetu tranſmeet. His itaque ſuppoſitis

Dico. Dum Luna radiis ſuis mare ferit Atlanticum, dico mare hujus virtute concitatum, ſummo, ut dixi impetu, intra dictas fauces ruere, & quoniam ibidem exitum non reperit, ſeſe intra dictum Iſthmi meandrum, magna undarum conglobatione inſinuare; Cum verò niſi in Mari Auſtrali ad Panamam exitum non reperiat, ibidem ſeſe intra mare, eodem tempore decreſcens exonerare; undè mare à littoribus repulſum, eo præſertim tempore, quandò Luna à Meridiano ſuo declinat, & tumor maris in Oceano Auſtrali deficit, uti dixi; & hinc provenit defluxus ille maris, quem capere non potuit ſupranominatus *Gonzalus d'Oviedo*. Quandò verò Luna ad oppoſitum quadrantis pervenit, tum eccè mare Auſtrale intumeſcens undas ſuas verſus Occidua Americæ littora devolvit, occurrentibuſque ſibi invicem prioribus undis, tum ex meatu Iſthmico, tum ex Freto Magellanico longè lateque diffuſis, ingens fluctuum tumultus exoritur, atque adeò priores fluctus immenſi maris ſubſequentibus undis ſubjugati, qua data porta ruunt tum ad littora, tum intra meatum Iſthmicum repulſi, eas quas diximus in Sinus Panamici littoribus ingentes inundationum procellas excitant; tanta enim ſcribitur eſſe tunc temporis maris violentia, ut obvias Inſulas proindè inhabitabiles, neque omninò planas, ſed clivis ſaxoſis & arboribus conſitas, unà omnes obtectas mari adæquet, littora & ipſam Urbem Panamam aquis repleat, cum horrendo quodam ſubterraneo mugitu, nec non terræ motu (quem ego fieri puto, ex magna illa violentia, qua aquæ ſeſe intra dictum meatum conſtipatæ inſinuant.) Nam ex oppoſito Maris Borealis littore, ad portum *Nombre di Dios* eodem tempore, cum eodem formidabili ſono mare mirum in modum æſtuans, impetum ſuum dirigit verſus Sinum Mexicanum & ſubſequentia littora Americæ Borealis; quemadmodum Noſtri Patres, qui huc Romam procuratores advenerunt, ſæpius narrarunt, & ſcitè ſanè deſcribit in ſua hiſtoria, dictus *Gonzalus d'Oviedo fol.* 87. Cujus quidem rei ratio alia eſſe non poteſt, niſi maris Auſtralis ex meatu illo vehemens regurgitatio. Cur verò in hoc Mari Boreali, nullus ex tanta aquarum concitatione æſtus, niſi vel admodum exiguus notetur; Cauſam hujus rei eandem eſſe dico cum ea, qua aqua ſubiens meatum unà ſecum aquas decreſcentes maris à littoribus Panamæ abducit; ſic aqua per meatum recurrens, curſum ſuum in Sinum Mexicanum dejiciens, aquas littoribus ſecum quoque abducit, ita ut in iis non niſi exiguum impulſum cauſare poſſit.

Ingens fluxus & refluxus maris ad Panamam.

Mugitus maris cum tremore Terræ.

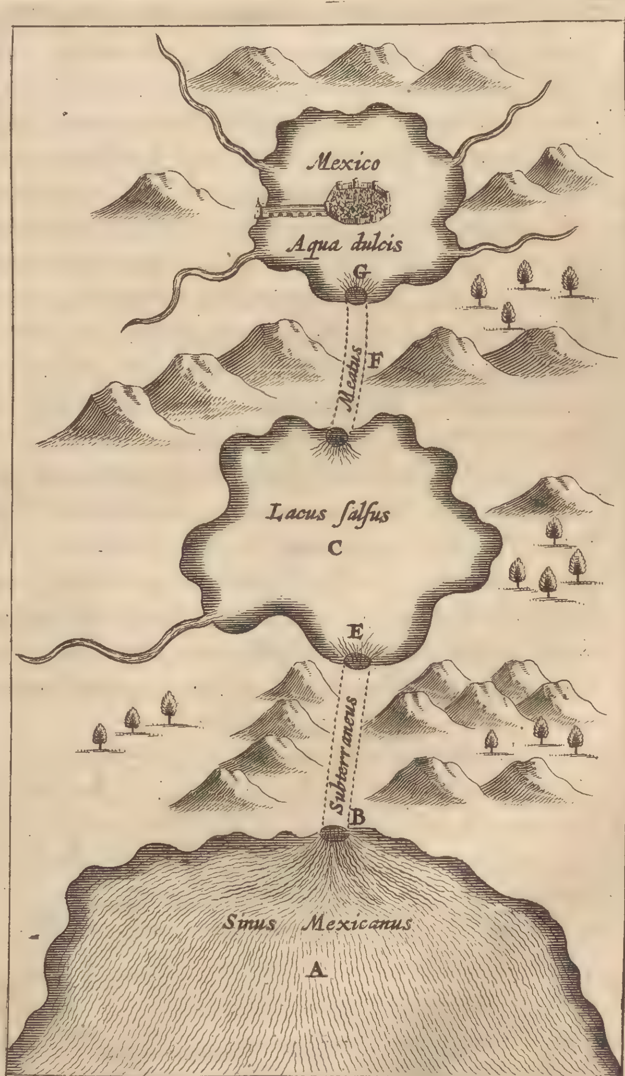
Objectio.

Sed dices, hanc quidem rationem ſubſiſtere poſſe in mari decreſcenti, at cur mari creſcente Boreali, nullus ferè in dictis littoribus affluxus notetur, explicari debere. Reſpondeo. Affluxum in dictis locis non fieri, primò, quia obviis innumeris Inſulis impetus maris infringitur; Secundò, quia aqua in meatu ſeu abyſſo ibi latente abſorpta ad æſtum maris conſtituendum ſuperficialem aquam maris infirmam & impotentem reddit, ut proinde littoribus inſultare non poſſit. Accedit, quod cum ibi aqua in circulum agitetur, fiat, ut ea in littora non rectà impellatur, ſed ea ſolummodo radendo defluat, ut ſuprà amplè demonſtratum eſt. Habes hîc prodigioſorum effectuum in dictis maribus cauſam paucis expoſitam.

CONSECTARIUM I.

Cur paludes Mexicanæ fluxum & refluxum patiantur.

Hinc patet, cur in Mexicano Regno, duæ paludes ingentes, quarum prior ſalſa, ſex horis creſcit, & totidem decreſcit; altera cum aqua dulci ſcateat, eaſdem tamen æſtûs viciſſitudines ſubeat: Quia maris motus generalis à Luna concitatus cum Oceanum Æthiopicum partim verſus fauces Iſthmi Panamici ſummâ violentiâ præcipitet, partim in ſinum Mexicanum exoneret, fit ut ibi exitum non reperiens, æſtum per ſubterraneum meatum dictis paludibus communicet, quod iis, qui occulta naturæ commercia neſciunt, mirum hucuſque & para-



doxum viſum fuit. Finge tibi Sinum Mexicanum A, in quo Æthiopicus Oceanus æ-

ſtuans

ſtuans cum exitum non reperiat, per B E ſubterraneum meatum ſe exonerat in paludem C ſalſam, & hæc per ſubterraneum meatum F, ſe exonerat in paludem aliam G dulci aqua ſcatentem, ſupra quam ipſa Urbs Mexicana fundata eſt. Mirantur quoque plerique, cur hic ultimus lacus innumeris receptis fluviis nunquam tamen exuberet; qui ſi ſubterraneæ negotiationis conſtitutionem noſſent, neutiquam de re tam manifeſta dubitarent; Non enim exuberat, quia lacus aqua exoneratur ex D, per meatum F, in C, & hinc per meatum E B in mare, dum decreſcit, devolvitur; Intumeſcente verò mari, mox eò undè effluxerat, reditura.

Consectarium II.

Hinc patet quoque, cur in mari Hudſon, aqua ad 15 pedes excreſcat, in altero tamen vicino Sinu ejuſdem maris, non niſi ad duos pedes; quia videlicet mare ex Oriente in Occidentem ruens, rectà dictum mare ingreditur, undè ad oppoſitum littus appulſum in 15 pedes elevari, nil mirum eſt. In altero verò Sinu, aqua vel non attingit dicta littora, vel ſi tangat per ſubterraneum meatum, vel in alios circumſitos lacus, vel in maria vicina abducitur. Mare Hudſon.

Caput IX.

Disquisitio VIII.

Abyſſus in Sinu quem *Ferdinando del Poo* vocant.

Est locus juxta littus Guineæ 1 ab æquinoctiali littore diſtans, in Sinu, quem *Ferdinando Poo* vocant, in angulo, quo Guinea longo littorum tractu ex Occidente in Orientem porrecta tandem in Auſtrum flectitur; hîc motus maris prorſus motui generali ex Ortu in Occaſum perpetuò contrarius eſt; eſt autem ita vehemens, ut quotquot in hunc locum naves appulſerint, abdita quadam vi rapiantur, ita ut nulla ſe vi, niſi Ecnephiis validiſſimiſque ventis chronicis adjuti, retroagere poſſint; locus infamis navigiis, horrendis vorticibus refertus. Mirum autem eſt, nullum hucuſque hujus rei cauſam dediſſe, cum tot Coſmographi jam in ejus contemplatione loci cerebrum fatigârint. Nos hujus rei cauſam dicimus eſſe ſubterraneum meatum, quo mare ſeſe exoneret in Lacum Africæ mediterraneæ, quem aliqui *Tigrai*, alii *Nigrum* dicunt. Rationes aſſigno. Ait enim *Pigafetta* in *Africæ ſuo Itinerario*, hunc lacum eſſe natura ſua ſalſum, cui Niger per eum defluens, non miſcetur; ſæpenumerò in eo fragmenta navium reperiri, & alia multa, quæ apertè monſtrant, eum neſcio quid cum Oceano vicino commercii habere. Hinc infero, eum cum nullo alio loco Oceani, quam cum loco, quem jam deſcripſimus, communicare poſſe; ubi aqua vehementiſſimo fluxu, nec non cum inſigni navium hominumque clade, raptis poſt ſe in illo angulo Oceani fluctibus coacervatis, per illum meatum ſubterraneum ſeſe exonerat; Et ratio aperta datur, quia hujuſmodi fluxus rapiditas, præterquam quod perpetua ſit, non niſi ad 14 milliarium diſtantiam duret. Quod verò nonnulli putent, hunc fluxum ex Oceani ad littora Braſiliæ repercuſſione in Orientem facta, oriri, id ſubſiſtere non poteſt, cum enim hujuſmodi marium repercuſſio ad Lunæ aſcenſum dirigatur, illa haud dubiè, Lunâ ad oppoſitum quadrantem pertingente, ceſſaret; hic autem fluxus, ſive mare creſcat, ſive decreſcat, ſemper & in perpetuum eodem modo ſe habet; Luculentiſſimum ſanè ſignum, mare ceu per flumen quoddam præceps continuo fluxu in cæca Terræ viſcera per voraginem hanc ſubmarinam, in dictum lacum ſe egerere. Antequam hic lacus cognitus eſſet, refert *Nautica Hiſtoria*, pleraſque naves ibi fuiſſe vel abſorptas, vel ad littora vehementi motu pulſas, non niſi tabulas triſtis & funeſti naufragii reliquias depoſuiſſe; ſi qui tamen artis nauticæ peritiâ hanc Scyllam evitarunt, hos multis menſibus violenter detentos, omnibuſque ad vitam ſuſtentandam neceſſariis conſumptis, dum æſtum ſuperare nequierunt, fame ſitique tandem miſerè periiſſe.

Subterraneus meatus in Africæ lacum deductus.

Locus naufragiis infamis.

Caput X.

Disquisitio IX.

De Gurgite mirabili Norvegiæ, omnium totius Orbis Terrarum celeberrimo & maximo.

Deſcriptio Vorticis.

Vortex & Euripus in adjacente Norvegiæ Oceano Septentrionali, ſummo omnium Nautarum horrore ſpectabilis eſt; tredecim milliaria in circuitu habere ſcribitur; ab Incolis dicitur *Meelſtrom.* Medium Vorticis petra occupat, quam *Muſke* vocant indigenæ; ſub hac vorago ingens eſt, quæ ſex horis abſorbet omnia, quæ intra crateris

crateris circumferentiam illata fuerint ; naves onerarias, minimas, maximas, aquam, balænas aliaſque res ; totidemque horis omnia illa eructat evomitque magnâ violentiâ, ſtrepitu, & inviſa maris vertiginoſi agitatione. Ita teſtatur *Olaus Magnus* ; ita Indigenæ hujus littoris ; ita Navigatores Danorum, Batavorumque referunt. Effectus vidimus omnium Septentrionalium populorum teſtimonio approbatos ; Reſtat, ut & cauſam tam prodigioſorum effectuum aſſignemus ; præſertim cum nemo hucuſque fuerit, qui eorum genuinam rationem dederit.

Cauſæ inquiſitio.

Notandum itaque primò : teſtimonio *Olai Magni*, qui totam ScandinaviæRegionem cavernoſam & innumeris hucuſque incompertæ longitudinis meatibus refertam eſſe refert, & confirmat ex horribili tum litterum maris Bodnici & Finnici, tum lacuum, quos *Venner* & *Vetter* vocant ; tum denique ex montium formidabili ſonitu, qui quidem ſonitus, niſi ex aquarum ſubterranearum, quæ ex maribus vicinis Sinibuſque aliò derivantur, longè lateque exporrectis ductibus, aquarumque in præruptis tortuoſiſque Terræ meatibus ſive catadupis, ſine varia reverberatione fluctuum effici non poteſt; quem in multis locis tantum eſſe ſcribit citatus *Olaus Magnus*, ut homines propiùs accedentes, ſurdos & veluti attonitos, ſtupefactoſque, ſubindè etiam exanimes reddat, niſi tempeſtivè ſeſe à funeſtis *Charontis* antris removerint.

Horribiles ſonitus ad littora Bodniæ.

Notandum Secundò. Non tantum Lacus Norvegiæ, ſed & Sueciæ, quos *Venner* & *Vetter* vocant, inexplorabilis profunditatis eſſe, idem *Olaus* ſcribit, ita ut funes, quæ vel integram navim onerent, ad fundum penetrandum non ſufficiant; Et idem experti ſunt Hollandi in dictis Norvegiæ littoribus, qui bolide 130 orgiarum, fundum reperire non potuerunt, quemadmodum in Navigatione ad Arcton referunt ; quæ quidem inauditæ profunditates aliud non arguunt, niſi ſubterraneas immenſæ amplitudinis abyſſos.

Inexplorabilis Lacuum profunditas.

Notandum tertiò. Ex tanta ſubterraneorum meatuum abundantia facilè inferre poſſumus, mutuam circumvicinorum marium cum Oceano Norvegiam allambente abditamque correſpondentiam ; & id variis exemplis oſtendit *Olaus*, ubi citatos vaſtiſſimos juxta ac profundiſſimos lacus *Vetter* & *Venner* deſcribit, quos & ex mari Bothnico derivari, apertè aſſerit : Bothnicum autem Sinum occultam correſpondentiam habere cum Mari Albo, qui Tartarici Oceani ſinus eſt, & Mare Album cum Sinu Finnico per lacum, quem Album vocant; hic unà cum Bothnico, cum Oceano Norvegiæ.

Quibus quidem præmiſſis jam ad genuinam Charybdis Norvegici ſex horis affluentis & totidem defluentis cauſam aſſignandam nos procingamus.

Charybdis ſeu Vortex Norvegiæ

Cum itaque dicta Charybdis ſeu vortex, experientiâ irrefragabili ſex horis aquam vicinam unà cum rebus ingeſtis tam potenter abſorbeat ; totidemque horis paulatim evomat, certum eſt hunc affluxum refluxumque, ſive abſorptionem evomitionemque, quæ 12 horarum ſpacio contingit, aliam cauſam non habere, quàm generalem Oceani motum Lunari virtute concitatum. Quomodò verò hæc omnia contingere poſſint, hoc loco ſi non per apodicticas, ſaltem per plurimùm probabiles rationes oſtendere tentabimus.

6 horis fluit & refluit.

Oſtendimus in *Diſquiſitione IV.* Mare Deucalidonium per Septentrionalem plagam circulatum, per Fretum Weigatz ſeſe in Oceanum Tartaricum exonerare æſtûs affluxu, & per idem defluxu maris derelictum Oceanum repetere ſex horarum ſpatio, ubi quoque oſtendimus, cur in Norvegico littore aqua defluxus, vix ſenſibilis æſtûs veſtigia in dictis Plagis relinquat.

Dico itaque, Affluxum ſive abſorptionem in dicta Charybdi hoc pacto contingere : Quandò mare Deucalidonium motu generali & virtute Lunari concitatum, Currentes ſuos dirigit verſus Fretum Weigatz, fit ut in tantis Freti anguſtiis mirum in modum coacervati fluctus, & glacialis maris impedimentis, illud ſimul penetrare non poſſint ; undè Maris magna portio impedita curſum ſuum reflectit verſus littora Finmarchiæ & Norvegiæ, ubi inter innumeros ſcopulos tumoris fluctuumque incremento ſæviens, inter tot Cavernarum, Inſularumque flexus reflexuſque tandem in Voraginis craterem incidat ; ubi occultæ naturæ ingluviem non amplius ferens, ibidem cum omnibus iis rebus tunc temporis in eam vel caſu, vel rapiditate Maris ex Nautarum inconſulta præcipitantia illatis, abſorbetur, durante tanto tempore voracitate, quanto tempore affluxus ſive tumor circulati Oceani durat. Habemus cauſam abſorptionis ſex horis peractæ ; reſtat explicandum, quomodò ſex horarum ſpacio revomat, quæ prius abſorpta fuerant, quod meritò humani ingenii capacitatem excedere multis naturæ arcanorum inconſultis viſum fuit.

Vortex omnia abſorbet.

In Notabili Tertio paulò ante propoſito, oſtenſum fuit, Mare Tartaricum ſummo impetu, tumore maris Lunæ in oppoſito quadrante exiſtentis virtute concitatum, Currentes ſuos partim per Fretum Weigatz, partim per Sinum Tartaricum, ſex horarum defluxu repetere, cum verò fluctuum glacierumque ſumma conſtipatio in oſtio Freti Orientalis obvia Oceanum Tartaricum impediat, hinc curſu aliò deflexo, in Mare Album, quod *Petzorche* vocant, ſeſe inſinuare cogitur ; Hoc verò mare, quia cum Sinu Bothnico & Finnico occultam correſpondentiam habet, hi verò Sinus cum Norvegiæ Voragine, per ea, quæ in primo Notabili oſtendimus, per occultos ſubterraneos meatus pariter communicant, patet intentum ; Siquidem *Olaus lib. 2. Sept. Hiſtor. cap. 6.* expreſsè

Quomodò idem vortex omnia abſorpta revomat.

Vortex Sinus Bodnici. preſsè dicit, Bothnicum Sinum innumeris ſcopulis intricatum, montibuſque altiſſimis perpetua nive canis circundatum, intra quorum radices per immenſas voragines mare cum horribili & intolerabili ſono nunc abſorbetur, nunc revomitur; quæ omnia paulò antè, & in præcedenti Libro fuſiùs expoſita ſunt.

His itaque poſitis. Dico, iis ſex horis, queis mare Norwegicum creſcit ad ſummum incrementum, Oceanum Tartaricum, poſt 4 circiter horas juxta computum Situs Lunæ paulatim intumeſcentem, ex una parte aquarum molem ingerere intra mare album; hoc per ſubterraneos meatus intra Bothnicum Sinum; ex altera verò parte Germanicus Oceanus per Cherſoneſum Cymbricam magnis littorum ambagibus, ſtrictiſſimoſque angiportus per Mare Balthicum in utrumque Sinum Bothnicum & Finnicum inſinuatus Tartaricis undis obvius ingentes commotiones excitat; undè mare intra Bothnici Sinus anguſtias ſtrictum per occultas voragines meatuſque mari Norwegico, per eam, quam deſcripſimus Charybdin reſtituitur; ſiquidem plus temporis Tartaricus & Germanicus Oceanus intumeſcentiæ ſuæ per tot tortuoſos regionum tractus, continuandæ inſumit, quàm Norvegici maris intumeſcentia: Nam cùm aqua ad Charybdin noſtram intumeſcit, aqua in dictis Sinibus decreſcere, & contrà hiſce decreſcentibus, Charybdis hauſta regurgitare videtur.

Verùm nè ſola conjectura hæc dixiſſe videar, adducam meæ aſſertionis Authorem *Levinum Algotium* Antverpiæ impreſſum, qui in ſua *Septentrionalium Regionum hiſtoria*, ubi de natura & prodigioſis rebus dictarum Regionum agit, expreſſam mentionem facit Voraginis Norvegici, & alterius in Sinu Bothnico; & dicit, à Nautis notatum fuiſſe, quod quandò Norvegica aquas abſorbet, Bothnicam poſt aliquot horarum ſpacium, illas impulſu ſuo reddere, & contrà. Verba ejus ſunt: *Obſervatum autem eſt à peritis harum partium ultrò citroque commeantibus viris, quod poſtquam Norvegicus vortex aquas abſorpſerit, alterum in Bodnico mari vorticem denuò eas per ſubterraneum Sinum Norvegicum ad evomendas, quas abſorpſerat aquas, cogere.* Hucuſque citatus Author; quæ ſanè ita inſtituto noſtro congruunt, ut omnem penè difficultatem in cauſa voraginis aſſignanda, ſuperaſſe videatur.

Levinus Algotius in deſcriptione Regionum Septentrionalium.

Sed objiciet forſan nonnemo. Oceani cum Botnico ſinu occulta commercia non quidem eſſe difficilia conceptu, ſed quomodò illa, quæ abſorpſerat vortex Norvegicus, non aliò deducat, ſed intra ſex horas revomat, hoc enim verò inconceptibile eſſe.

Quomodo Vortex Norvegiæ omnia poſt 6 horas revomat.

Reſpondeo, totam hanc prodigioſam actionem refundendam eſſe in naturalem conſtitutionem ſubterranei vorticis. Sed oſtendamus rem ſchemate ſequenti; in quo C ſit Vortex; Rupes B, orificium Vorticis A ſit Canalis Voraginis intra interiora Terræ viſce-



ra perpendiculariter deductus D, infra quod vaſtum hydrophylacium E, Meatus ſubterraneus F H I. Vortex verò Botnici Sinus ſit K, mons intra quem conditur G. Dico itaque Mari Norvegico intumeſcente, aquas mirum in modum paulatim coacervatas, ſummo impetu in Vortice C, per orificium A ſeſe exonerare in puteum illum prægrandem D, & ex hoc in receptaculum ſubterraneum E. Mare verò ſex horarum ſpacio continuò majores & majores undas in illud ingerere; undè aquæ in receptaculo E, ſupra modum augmen-

augmentatæ, cum exitum non reperiant, impetu ſummo per ſubterraneum meatum F H I, ſeſe exonerare in K, vortice Botnico, jam in infimo ſuo incremento conſtituto; creſcente verò denuò mari Botnico, aquæ tumore maris concitatæ, denuò intra orificium K Vorticis ſummâ violentiâ, quod ſonus ille terribilis, quem ibi percipi omnes ſuprà citati Hiſtorici teſtantur, per meatum I H F repulſo, per orificium F, receptaculo E reſtituentur. Quoniam verò in Botnico Sinu mare ſemper magis magiſque intumeſcit, hinc aquæ receptaculi E, à ſupervenientibus fluctibus meatûs I H F, preſſæ, aquam unà cum rebus abſorptis, & intra receptaculum E retentis, paulatim elevabunt, atque Mari Norvegico jam decreſcente, res, quas abſorpſerat, revomet; atque hoc alternis vicibus contingere experientiâ conſtat.

Vides igitur res abſorptas intra concava receptaculi E, cum per F H I meatum, ſive ob ſyphonem, quem *Heron Diabeten* vocat, ibidem rupibus à natura inſertum, ſive ob rimarum orificiorumque anguſtias, perinde eſt, effluere non poſſint, ibidem retineri, uſque dum refluentibus aquis per meatum I H F, paulatim elevantur & tandem regurgitentur. Habes itaque Charybdis Norvegici effectuum cauſam tandem detectam. Quorum vorticum ſitus ut luculentius pateant Lectori curioſo, hîc Mappam adjungendam duximus.



Consectarium I.

Hinc patet, Euripum Chalcidicum in Eubœa, fabuloſa *Ariſtotelis* morte celebrem, non alias habere ſui fluxus & refluxus rationes; ſepties enim diu noctuque fluere & refluere *Plinius* tradit; quamvis alii poſteriores Geographi eum ſex horis fluere, & totidem refluere teſtentur, generalem æſtus marini motum ſecutus; poteſt tamen *Plinius* hoc

pacto explicari, quaſi dicat, ſepties de die Euripum fluere & refluere, & ſepties de nocte; quæ differentia adſcribi poteſt variæ maris in tanta Inſularum circumjacentium congeriei, fluentis refluentiſque pericycloſi, ſubterraneorumque meatuum nunc celeriori nunc tardiori affluxui defluxuique.

Consectarium II.

Hinc quoque patet, cur nonnulli Vortices aquam ſemper abſorbeant, nunquam evomant, uti ſuprà de Euripo Africano oſtenſum fuit. Hujus generis quoque Vortex Danubii eſt, qui quas aquas abſorbet, illas per ſubterraneum meatum intra lacum Hungariæ prope Caniſſam, uti fertur, deponit. Sunt prætereà Vortices quæ abſorbent & revomunt, ut ille, quem paulo ante explicavimus, & Charybdis in Freto Siculo, cujus naturam & proprietatem *Libro Tertio* fusè deſcripſimus. Sunt denique, qui nunquam abſorbent, ſed ſemper inſtar columnæ tum in maris, tum in lacuum præſertim ſulfureorum ſuperficie violenter eructantur; quorum ubique locorum infinitus ferè numerus eſt, uti ſuo loco dicetur.

Disquisitio X.

De Natura Maris Mediterranei ejuſque Currentibus, Fluxu & Refluxu, aliiſque memorabilibus, quæ in eo obſervantur, rebus.

Mare Mediterraneum inter Europæ, Africæ, Aſiæque littora, veluti in portu quodam concluſum, multa habet Naturæ miracula, uti hucuſque incognita, ita conſideratione digniſſima. Mirum non *Ariſtoteli* duntaxat, ſed & aliis Naturalis Philoſophiæ Rimatoribus, viſum fuit; quomodò videlicet Mare undique & undique concluſum, & non niſi per ſtrictiſſimum Gaditani diſtrictus Fretum Oceano pervium, poſtquam ingentibus fluviis Bæti, Ibero, Rhodano, Varo, Tiberi, Pado, Nilo, in id ſeſe exonerantibus, ut innumeros alios minores ſileam, id non exundet? Accedit hiſce perpetuus & conſtans Maris Euxini, per Propontidem in Archipelagum, & hinc in Mare Mediterraneum influxus; Cum omnium experientia conſtet, dictum mare potentiſſimis & celeberrimis totius Europæ amnibus Danubio, Boriſthene, Tanai ſollicitatum, impulſumque per angiportus Bizantinos perpetuò ſeſe ſine ulla reditus ſpe devolvi. Paradoxum ergò videri poſſet, mare mari auctum, cum ſine exoneratione apparente tanti aquarum oneris incapax, id nullibi tamen in littoribus exuberare; accedente præſertim Oceani Athlantici intumeſcentis tempore, quo & illud magno aquarum auctu ditat, dum ſummo in id ſe impetu exonerat; hoc enim verò eſt, quod nemò capere potuit; Videmus enim fluvios aut paludes tum nivibus liquefactis, tum aquis pluvialibus auctas ſtatim ob nimium incrementum, inundationes, magno agrorum detrimento cauſare. Quomodò ergò mare maribus integris unà cum vaſtiſſimis fluminibus intra ſinum ſuum exceptis, non exundet, diſcutiendum eſt; latet enim procul dubio occultum quid, & ſcrutinio digniſſimum argumentum.

Plurimos fluvios recipit Mare Mediterraneum.

Cur tot fluminibus exceptis non exundet.

Diximus tum in præcedenti *Libro*, tum in *Itinerario Submarino*, Lacus omnes ita eſſe à natura conſtitutos, ut receptis fluminibus aucti, dum per oſtia aperta ſeſe exonerare non poſſint, id præſtent per abditos quoſdam & ſubterraneos meatus, quemadmodum ſuprà *Lib.* 3. de Mari Caſpio; quod etſi innumeros recipiat fluvios, nullum tamen emittere videatur; neque multitudine amnium in id ſe deponentium augeri videatur, luculentiſſimum argumentum eſſe, per occultos quoſdam meatus in alia ſe vicina maria ſub ea proportione, ſub qua aquarum multitudinem recipit, exonerare; quod & ipſi *Ariſtoteli* viſum fuit *l.* 4. *met.* & nos apodicticè id in citata *Itineris Extatici* ſubmarina navigatione oſtendimus: Ubi & ex communicatione marium expoſuimus, mare Caſpium cum Sinu Perſico, & cum Mari Euxino per occultas ſemitas ultrò citroque negotiari. Quæ cum ita ſint, idem dico de Mari Mediterraneo, ob correſponſum, quem per ſubterraneum meatum cum mari rubro obtinet. Quæ cum tum in præcedenti *Libro*, tum in citato *Itinerario* variis adductis exemplis fusè expoſuerimus, hîc ea non repetenda duxi. Sed ad inſtitutum.

Per ſubterraneos meatus ſeſe exonerat.

Mare Caſpium cum Sinu Perſico & Ponto Euxino communicat.

Communicat cum Mari rubro.

Cùr itaque Mare Mediterraneum tam varios motus, Oceano prorſus contrarios experiatur: nunc enim ex Meridie in Boream & contrà; nunc ex Ortu in Occaſum, & rurſus ex Occaſu in Ortum reciproco motu volvitur, ſubindè contrariis & anomalis prorſus; ſæpè ex motu recto in circulos & gyros abeat, nonnunquam è ſpiris evolutum in alias & alias partes Currentium æſtus dirigat; quibuſdam in locis non ſecus ac Oceanus ſtatis horis creſcit decreſcitque; in aliis nonnullis littoribus ne veſtigium quidem æſtûs reperias. Qui è Sicilia Archipelagum petunt, æſtu quodam occulto abrepti verſus Adriaticum Sinum violenter detorquentur. Econtra qui Drepano ſolventes verſus Promontorium, vulgò *Bon Andrea* ſub Rhombo Euromotio, quem *Scirocco* vulgò vocant, navigant, contrario æſtu abrepti, verſus Tripolim Biſertinam ad latus ſe derivare ſentiunt. Qui è Cypro Alexandriam petunt, etſi lineam Rhombi directricem omni ſtudio tenere conentur, æſtûs tamen vi abrepti Damiatam 60 leucis infra Alexandriam deferuntur; Ex Alexandria contrà verſus Cyprum abituri, æſtu detorti in Pamphiliæ littora adiguntur; Qui per Archipelagum Conſtantinopolim petunt, ſentiunt manifeſtam & ſenſibilem maris reſiſtentiam:

Variorum Currentium explicatio.

Contrà

ilus
o-
sin
, æ-
ion
liat.

n
æ &
niæ
ibus
s no-
flu-
re-
s. In
tico
valde
bilis


Mappa Maris
MEDITERRANEI
Fluxus currentes et
Naturam Motionum
explicans.
GERMANIA
Alpes
GALLIA.
Venetia
ILLYRIC
Rhodanus flu.
ITALIA.
Sinus Adriaticus
HISPANIA.
Cor-
sica.
C. d. S. Vincente
Major
ca.
Sar-
di-
nia.
Calabria.
OCEANVS
ATLANTICVS
Gaditanum
Fretum
MARE
Derpa
no
SICI-
LIA.
Malta
BARBARIA.
MED
AFRICA


Tanais flu.
Mæotis palus
Boriſthenes flu.
Cherſoneſus Taurica.
Danubius flu.
Pontus Euxinus
Mare Caſpii pars
Subterraneus Meatus
THRACIA.
ANATOLIA;
ASJA MJNOR.
ICVM.
MACEDONJA.
M
GRÆCIA.
Archi pela gus
PAMPHILIA.
Cyprus
PALE: STINA.
PELOPO: NESVS ſive Morea.
Rhodus
Creta
Alexandria
B
Damiata
A
DJTERRANEUM.
ÆGYP: TUS.
Nilus flu.
MARE RVBRVM.
LYBIA.
Biſerta
X

Plurim
fluvios
cipit M
Medite
neum.

Cur tot
flumini
exceptis
non ex
det.

Contrà Conſtantinopoli in Archipelagum ſolventes, veluti ſecundo vento ſemper deferuntur, ſine ulla maris repugnantia, niſi quam contrarii venti conciliant. Vidimus effectus, quæramus jam tantæ inconſtantiæ cauſas.

Cauſa triplex inconſtantiæ hujus Maris.

Nos ad triplicem cauſam omnes hujuſmodi motus revocamus; quarum prima & principalis efficiens Luna eſt, cooperante Sole, tanquam cauſa univerſali, uti in præcedentibus oſtenſum fuit. Altera cauſa Formalis, eſt vis Lunæ ſpecifica tumefactiva maris, qua uti in mare, ita in omnia humida per nitroſo-ſalinam ſuam qualitatem agit. Tertia cauſa materialis, ſunt montium & promontoriorum protuberatio, Inſularum quoque hinc inde diſperſarum ſitus, ſinuumque ventis receptandis aptorum diſpoſitio, uti & fundi marini ſive alvei varia & diſparata inæqualitas, quibus omnibus fluminum in mare diffuſio accedit.

Quæres itaque primò. Cur Mare Mediterraneum nunc ex Ortu in Occaſum. jam ex Occaſu in Ortum moveatur? Reſpondeo, hoc motu maris generali fieri, pro acceſsûs receſſuſque in mari reciprocatione. Rem ita oſtendo; quam ut penitius cognoſcas, *Mappam Maris Mediterranei* hîc oppoſitam diligenter intueberis. Quandò ergò Luna Oceanum Indicum radiis ſuis ferit, is ſubitò tumefactus per fretum Aden in mare Rubrum ſeſe inſinuat, uſque ad apicem linguæ maris Rubri undas coacervat, ubi poſt ingentem affluxum, quem in littore efficit, unà ſe per ſubterraneum meatum A B, in Mare Mediterraneum evolvit. Quocirca mare peregrinis hiſce aquarum advenis pulſum, tum paulatim ipſa Lunæ exorientis facultate tumefactum, ex Ortu conſequenter in Occaſum inſtimulatum per Fretum Gaditanum Oceano Athlantico conceditur, uſque dum Lunâ Meridianum ſuperante undæ decreſcant, quo facto mox Athlanticus Oceanus novo tumore ſuperbiens, dum fretum Gaditanum ſummo impetu ingreditur, Mare Mediterraneum cedere coactum, curſum ſuum ex Occaſu in Ortum repetit; & ne nimio ad Littora Palæſtinæ impulſu omnia obruat, per illum ſubterraneum meatum B C, per quem ingreſſum priùs fecerat, mari Rubro, & tandem per hoc Oceano reſtituitur. Lunari itaque æſtu decreſcente, mare ex Occaſu in Ortum, & creſcente æſtu ex Ortu, in Occaſum propellitur. Habes itaque cauſam propoſitæ quæſtionis.

Cauſæ Currentium explicantur.

Quæres ſecundò. Cur ex Cypro navigantes Alexandriam, utplurimum Damiatam 60 milliaribus Alexandria inferiorem ferantur? Subindè ſupra Alexandriam diſpellantur; & contrà, Alexandria ſolventes ſubindè ſupra Cyprum & Pamphyliam, interdum Tripolim Syriæ deportentur. Reſp. Quia quandò Mare Rubrum per ſubterraneum meatum eructatur, tunc Currentem maris fieri ex Ortu in Occaſum, & conſequenter in hunc Currentem ex Cypro abeuntes, dum incidunt ad partes littorum Lybiæ ſeu Cyrenaici ſupra Alexandriam fluxu maris ferri neceſſe eſt: Ex Alexandria verò Cyprum verſus abeuntes, eodem Currente à recta ſemita detorti in littora feruntur Pamphyliæ; Oceano verò intrante per Fretum Herculeum, mare ex Occaſu in Ortum progreditur, & mox per meatum ſubterraneum ſeſe inſinuante mari, Currens verſus littora Palæſtinæ impellitur, & conſequenter ex Cypro Alexandriam ſolventes, Currente maris deflexi infra Alexandriam Damiatam ſive Peluſium appellere neceſſe eſt. Econtra Alexandria in Cyprum euntes, hoc fluxu maris à recta Rhombi linea ſemoti in Tripolim Syriæ pelluntur; unde peritiores nautæ in alterutra expeditione, non ſecundum rectam Rhombi lineam, ſed uno Rhombo ſupra vel infra medium aſſumpto, iter ſuum auſpicari ſolent, ut portum concupitum adipiſcantur. Quæ omnia exoneratione Nili, plurimùm promoventur; aquas enim Nili in mare depoſitas juxta dictos Currentes reflecti, notum eſt. Unde & patet, cur Currens Maris Mediterranei ex Ortu in Occaſum, & contrà per immenſam aquarum molem, quam Nilus per ſeptem oſtia in dictum mare deponit, non impediatur; Quia cum aquæ Nili, utpote dulces ſemper aquis ſalſis leviores ſint, hinc maris tantùm ſuperficiem occupant; Aqua verò per ſubterraneum meatum eructata totum maris meditullium & penetrat, & ſine ullo fluminum impedimento commovet.

Cur Nilus ſeſe exonerans in Mare, æſtum non impediat.

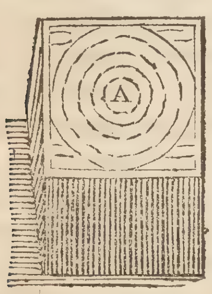
Cur in Galliæ & Hiſpaniæ littoribus nullus notetur fluxus & refluxus. In Adriatico verò valde ſenſibilis ſit.

Quæritur Tertiò. Cur Mare Mediterraneum in Galliæ & Italiæ uti & Africæ quibuſdam littoribus, fluxum & refluxum vix ſenſibilem efficiat; in Adriatico verò Sinu, Freto Siculo, & portu Golettæ, aliiſque nonnullis littoribus maximum efficiat? Reſpond. Hoc fieri triplici de cauſa, primò quia Mare Mediterraneum valdè ſtrictum eſt, & Inſulis refertum, ac prætereà ex Ortu in Occaſum rectà ſecundum longitudinis ſuæ terminos porrigitur, quibus fit, ut Oceanus creſcens fauces Gadium violenter irruens curſum ſuum, rectà verſus Corſicam, Sardiniam & Siciliam dirigat; Unde Hiſpaniæ & Galliæ introcurvata littora, & aqua defluente, incrementum æſtus participare non poſſunt; Intra fauces verò Freti Siculi illapſum, eos æſtus volvit, quos paulò poſt deſcribemus. Reliquus Currens inter Siciliam & Africam continuatus, rectà fertur uſque in promontorium Africæ. X. Ubi langueſcente paulatim impulſu mare circulatum per littora Lybiæ, uti ea non ferit, ita nullum quoque æſtum imprimit, neque in littoribus Palæſtinæ, utpote cujus fluxus pauliſper debilitatus à Nili ſuperveniente aquarum diffuſione, prorſus extinguatur; Ad littora verò Aſiæ Minoris impetum Currentis, utpote à violento Archipelagi fluxu interruptum continuare non poteſt.

eſt. Quod verò in Corſica & Sardinia nonnullos æſtus, non in Majorica volvat, ſtatim ex Currente Maris ex freto Gaditano rectà in dicta littora impulſu ſatis innoteſcit; Quæ cum impulſum maris ſuſtineant, hinc littora Italiæ nullo quoque æſtu turbantur, utpote quæ ab Inſulis dictis veluti antemurali quodam impediantur defendanturque; Sed Mare circa Galliæ, Liguriæ, Italiæ littora in circulum abiens, faucibus freti Siculi illabitur, ibique repulſum, inque portum Tunetanum, quem *Goletta* vocant, reflexum, ibi non exiguum æſtum efficit. Vides igitur ad littora maris æſtum vix ſenſibilem eſſe, ob maris & variam Inſularum procurrentiumque terrarum diſpoſitionem; hinc fit ut aquæ à Luna concitatæ nimis citò ſeſe diffundentes, atque in littora & vicinas Inſulas illiſæ refractæque regularem fluxus refluxuſque motum neutiquam ſervare valeant.

In portu Tunetano quomodo æſtus fiat.

Quod & hac experientiâ probatur. Si in vaſis cujuſpiam rotundi aquâ referti medium A, lapidem conjicies, mox aquam in circulos ſeſe dilatantem & regulariter uniformiterque ad oram undatim ſe diffundentem ibi proportionatum incrementum decrementumque efficere notabis:



Accipiatur deindè vas A C, in longum protenſum, aquâ plenum, in cujus medium iterum lapidem injicies, videbiſque circulos aqueos ob inæqualitatem radiorum mox fractos, alioque defluentes præter tumultuarium æſtum nil in ora vaſis amplius relinquere; ſi verò aſſerculum V fluitare permittes, videbis circulos aqueos ruptos ad oram vaſis illiſionem impedire. Idem proportionaliter in Mari Mediterraneo fieri intelligas velim; fluctus enim ex æſtu nati, ſtatim ad vicina littora & Inſulas obtunduntur ſuffocanturque, exceptis Fretis, ubi æſtus veluti inter angiportus concluſus vires ſuas exerit. Hinc inter Cherehenes Inſulam & Terram Africanam non exiguum fluxum & refluxum contingere, Hiſtorici narrant.



Quomodò verò in ultimo Adriatici Sinus angulo fluxus & refluxus contingat, exponamus. Cum mare, ut dixi, ex Ortu in Occaſum in immenſam longitudinem inter Aſiæ, Europæ, Africæ littora videlicet 60 graduum, quæ Italica milliaria 3500 conficiunt, porrigatur, fit ut Orientis Lunæ vis & influxus, cujus exigua latitudo maris incapax eſt, in longitudinem maris exeratur, ut vel ſic, cum aliter non poſſit, feratur; atque adeò Oriente Lunâ mare protruſum verſus Occidentem creſcere incipiat, uſque dum Luna in linea Euronothi, quam *Seirocco* vulgò vocant, ſteterit, tunc tota vis maris partim verſus Occidentem, partim verſus Sinus Adriatici oſtium conglobatur (cum latitudo M X, quæ eſt à dicto oſtio M uſque ad littora X Africani Sinus, maxima totius maris Mediterranei ſit, ut Mappa monſtrat.) Violento itaque motu per fauces dicti oſtii in Adriaticum ſeſe inſinuans, in extrema hujus parte mox ſucceſſiva undarum protruſione incrementum decrementumque cauſabit. Quod verò in lateralibus Sinus littoribus nullum æſtus veſtigium relinquat, cauſa eſt, quod fluxus maris nullum in eo (utpote obliquo nimium) impulſum imprimat; durabitque hic fluxus refluxuſque, donec Luna oppoſitum quadrantem attigerit, uti ſuprà fusè expoſitum eſt.

Quomodò verò tanta æſtus Lunaris vis ſit in Freto Siculo, doceamus. Cum Mare Mediterraneum, uti ſuprà diximus, à littoribus Syriæ ad Gades 60 graduum, id eſt, quatuor horarum intervallo diſtet, fit ut Luna, ubi ſupra Mare Mediterraneum quatuor horas aſcenderit, tum primùm incrementum ſuſcipiat Oceanus Atlanticus à radiis Lunaribus percuſſus compreſſuſque; Ergò mari ad ſummum tumido, & undæ Oceani ſucceſſivè invaleſcentes per fauces Gaditanas ſummâ violentiâ ingreſſæ, aquas Mediterranei tumefactas, & à Luna jam deſcendente, verſus Orientem ſumma violentia repellunt, & potiſſimum verſus rectum ſibi objectum Siculi Freti oſtium, ubi memoratum æſtum efficit admiratione digniſſimum, in perpetua quippe fluxus & refluxus inconſtantia perpetuò conſtantem. Etſi æſtus varias motûs formas induat, nunc ſurſum, nunc deorſum vergat, jam ad latera deflectat, nunc in gyros & gurgites, modò in ebullitiones, uti ſuprà *Lib.* 3. *de Scylla & Charybdi* oſtendimus, abeat, communis tamen æſtus in tanta motuum perturbatione ac confuſione conſtitutam à natura ſex horarum fluxûs & totidem horis refluxûs periodum adeo conſtanter ſervat, ut Conductores navigiorum, dato tempore, quo Luna Horizontem aut Meridianum, vel aliam Cœli partem maris æſtuſque incrementum decrementumque infallibili ratiocinio definiant; Et contrà, dato maris incremento decrementoque, Cœlo etiam nubibus obducto, Lunæ ſitum certo & abſque ullo errore enuncient, quod nunquam crediſiſſem, niſi ego examine facto ex ipſiſmet Nautis rei veritatem cognoſſem. Reliqua hujus freti

Æqualitas fluxus & refluxus in mari Siculo conſtantia.

freti accidentia vide [illegible] Ubi [illegible] men alii exotici motus alicubi occur[illegible]

na à 15, uſque ad 30; quæ ſunt dies ætatis Lunaris: in Tertia Columna ſcribantur horæ à 12 uſque ad 12, unà cum minutis correſpondentibus, ut vides, quæ exurgunt ex continua additione 48 minutorum ad invicem; ſic vides Lunam novam & plenam horâ 12 in Tabula reſpondere 12, min. 0. hiſce minutis ſi addideris 48, habebis 1.48. pro primæ diei hora poſt novam aut plenam Lunam, ſi ad 48 addideris 48, habebis 96, à quibus rejecta 60, relinquent 36, pro ſecundo die à nova à 12 in 12. uti vides. Tertius circulus ætatem Lunæ referens dividatur in 30 partes, & in trigeſima ponatur index, qui rhombos demonſtret. Quartus circulus Solis circulum exhibens, pariter habeat indicem ad rhombos extenſum, quorum uſus hic eſt: Quatuor hiſce circulis in Centro conjunctis, ita ut unuſquiſque, exceptis duobus primis, qui immobiles ſunt, ſeparatim moveri poſſit; pone Indicem Lunæ ſuper rhombum venti, quem portus aliquis reſpicit, quem habebis in ante

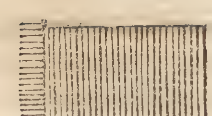
V pro-

... in Corſica & Sardinia non ...

T A B

Tempus æſtuum indicans in diverſis portubus Mar

Dies A Novilunio ad Plenilunium.	Dies A Plenilunio ad Novilunium.	N. S.		N¼NE				NE¼N		NE		NE¼E		ENE	
		H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
0	15	12	0	12	45	1	30	2	15	3	0	3	4	4	30
1	16	12	48	1	33	2	18	3	3	3	48	4	33	5	18
2	17	1	36	2	21	3	6	3	51	4	36	5	21	6	6
3	18	2	24	3	9	3	54	4	39	5	24	6	9	6	54
4	19	3	12	3	57	4	42	5	27	6	12	6	57	7	42
5	20	4	0	4	45	5	30	6	15	7	0	7	45	8	30
6	21	4	48	5	36	6	18	7	3	7	48	8	33	9	18
7	22	5	36	6	21	7	6	7	51	8	36	9	21	10	6
8	23	6	24	7	9	7	54	8	39	9	24	10	9	10	54
9	24	7	12	7	57	8	42	9	29	10	12	10	57	11	42
10	25	8	0	8	45	9	30	10	27	11	0	11	45	11	30
11	26	8	48	9	33	10	18	11	3	12	48	12	33	1	18
12	27	9	36	10	21	11	6	11	51	1	36	1	21	2	6
13	28	10	24	11	9	11	54	12	39	2	24	2	9	2	54
14	29	11	12	11	57	12	42	1	27	2	12	2	57	3	42
15	30	12	0	12	45	1	30	2	15	3	0	3	45	4	30
		S N		S¼SO		SSO		SO¼S		S O		SO¼O		OSO	
		Oſt. Albis. Enchuſæ. Hornæ. Latus Fla. H. Barvici. In Freto Siculo G.		Ad Moſam oſtium Fliſſingæ. Middelburgi. In Beveſier.		In Zelandia. Ad Tamiſin fluv. Extra portum Cales.		Ad Bellam Inſulam. Ante Vielingam. Ante Moſam. A Caleto Gravelingam uſque.		Amſtelodami. Roterodami. Dordraci. Ante pulvinos Flandriæ. Ante Garamum. In Gaſconia Biſcaia. Gallicia. Hybernia.		Inter Caletum. Rhotomagi. Ad S. Malo. Rupellæ. Serlingæ. In omnibus partibus Galliciæ, Gaſconiæ, Luſitaniæ, Hyberniæ.		Texeliâ. Caletum uſque. Ad S. Paulum extra portum. Ad Auſtralem plagam Hyberniæ.	



[illegible]que, exceptis Fretis, ubi æſtus veluti inter angiportus concluſus vires ſuas exerit. Hinc inter Cherehenes Inſulam & Terram Africanam non exiguum fluxum & refluxum contingere, Hiſtorici narrant.

Quomodò verò in ultimo Adriatici Sinus angulo fluxus & refluxus contingat, exponamus. Cum mare, ut dixi, ex Ortu in Occa-

[illegible] periodum adeo conſtanter ſervat, ut Conductores navigiorum, dato tempore, quo Luna Horizontem aut Meridianum, vel aliam Coeli partem maris æſtuſque incrementum decrementumque infallibili ratiocinio definiant; Et contrà, dato maris incremento decrementoque, Cœlo etiam nubibus obducto, Lunæ ſitum certo & abſque ullo errore enuncient, quod nunquam credidiſſem, niſi ego examine facto ex ipſiſmet Nautis rei veritatem cognoſſem. Reliqua hujus freti

[illegible] refluxus in mari Siculo conſtantia.

freti accidentia vide ſi placet, *lib.* 2. Ubi ea ex- men alii exotici motus alicubi occurrerint, hîc

Fol. 153

ULA

ris Germanici, ex hydrographia P. Furnerii *extracta.*

E¼NE				E¼SE		ESE		SE¼E		SE		SE¼S		SSE		S¼SE	
H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
5	15	6	0	6	46	7	30	8	15	9	0	9	45	10	30	11	15
6	3	6	48	7	33	8	18	9	3	9	48	10	33	11	18	12	3
6	51	7	30	8	21	9	6	9	51	10	36	11	21	12	6	12	51
7	39	8	24	9	9	9	54	10	39	11	24	12	9	12	54	1	39
8	27	9	12	9	57	10	42	11	27	12	12	12	57	1	42	2	27
9	15	10	0	10	45	11	30	12	15	1	0	1	45	2	30	3	15
10	3	10	48	11	33	12	18	1	3	1	48	2	33	3	18	4	3
10	51	11	36	12	21	1	6	1	51	2	36	3	21	4	6	4	51
11	39	12	24	1	9	1	54	2	39	3	24	4	9	4	54	5	39
12	27	1	12	1	57	2	42	3	27	4	12	4	57	5	42	6	27
1	15	2	0	2	45	3	30	4	15	5	0	5	45	6	30	7	15
2	3	2	48	3	33	4	18	5	3	5	48	6	33	7	18	8	3
2	51	3	36	4	21	5	6	5	51	6	36	7	21	8	6	8	51
3	39	4	24	5	9	5	54	6	39	7	24	8	9	8	54	9	39
4	27	5	12	6	57	6	42	7	27	8	12	8		9	42	10	27
5	15	6	0	7	45	7	30	8	15	9	0	9	45	10	30	11	15
O¼SO				O¼NO		ONO		NO¼O		NO		NO¼N		NNO		NN¼O	
Pleimuthi. Dortmundæ. Valmudæ. Mulforti portu Hyberniæ.		S. Malo. Antverpiæ. Bremæ. Teſſaliæ. G. Goudæ.		Briſtonia. Inter Fogam & Valmudam. Ante S. Nicolaum.		Texeliæ Lezarti. Ante Terram. In Mari.		A Wicht uſque in Be juxta littus.		In Sequana. In Portlandia. In omnibus littoribus Friſiæ.		Extra pulvinos Wicht.		Diepæ. Ad S. Valerium. In omnibus littoribus Picardiæ & Normandiæ.		In Tameſi. H. Eſtrehami.	

na à 15, uſque ad 30; quæ ſunt dies ætatis Lunaris: in Tertia Columna ſcribantur horæ à 12 uſque ad 12, unà cum minutis correſpondentibus, ut vides, quæ exurgunt ex continua additione 48 minutorum ad invicem; ſic vides Lunam novam & plenam horâ 12 in Tabula reſpondere 12, min. 0. hiſce minutis ſi addideris 48, habebis 1.48. pro primæ diei hora poſt novam aut plenam Lunam, ſi ad 48 addideris 48, habebis 96, à quibus rejecta 60, relinquent 36, pro ſecundo die à nova

a 12 in 12. uti vides. Tertius circulus ætatem Lunæ referens dividatur in 30 partes, & in trigeſima ponatur index, qui rhombos demonſtret. Quartus circulus Solis circulum exhibens, pariter habeat indicem ad rhombos extenſum, quorum uſus hic eſt: Quatuor hiſce circulis in Centro conjunctis, ita ut unuſquiſque, exceptis duobus primis, qui immobiles ſunt, ſeparatim moveri poſſit; pone Indicem Lunæ ſuper rhombum venti, quem portus aliquis reſpicit, quem habebis in ante

V pro-

[illegible] verò in Corſica & Sardinia no[illegible] [illegible]itudinem inter Aſia[illegible]

[illegible]canturque, exceptis Fretis, ubi æſtus veluti inter angiportus concluſus vires ſuas exerit. Hinc inter Cherehenes Inſulam & Terram Africanam non exiguum fluxum & refluxum contingere, Hiſtorici narrant.

Quomodò verò in ultimo Adriatici Sinus angulo fluxus & refluxus contingat, exponamus. Cum mare, ut dixi, ex Ortu in Occa-

[illegible] periodum adeo conſtanter ſervat, ut Conductores navigiorum, dato tempore, quo Luna Horizontem aut Meridiánum, vel aliam Coeli partem maris æſtuſque incrementum decrementumque infallibili ratiocinio definiant; Et contrà, dato maris incremento decrementoque, Coelo etiam nubibus obducto, Lunæ ſitum certo & abſque ullo errore enuncient, quod nunquam credidiſſem, niſi ego examine facto ex ipſiſmet Nautis rei veritatem cognoſſem. Reliqua hujus freti

[illegible] & refluxus in mari Siculo conſtantia.

freti accidentia vide ſi placet, *lib.* 3. Ubi ea exactè demonſtravimus. Atq; hæc de Maris Mediterranei motibus dicta ſufficiant; ſi qui tamen alii exotici motus alicubi occurrerint, hîc non expoſiti, illorum tamen ratio ex hiſce poſitis noſtris principiis facilè deduci poterit.

SECTIO III.

ARS PLEMMYRICA.

CAPUT I.

De uſu & praxi æſtus marini in Arte Nautica.

POſtquam longo de natura fluxûs & refluxûs maris ratiocinio in præcedenti Capitulo diſcurrimus, reſtat, ut in gratiam eorum, qui maria perpetua navigatione ſulcant, nonnullam quoque utilitatem, quæ ex fluxu & refluxu maris nobis provenire ſolet, doceamus, quod & ea, qua fieri poteſt diligentia curiosè juxta atque exactè exequemur.

Cum itaque Luna particulare ſupra res humidas, dominium poſſideat, ita ut nullum ſit mare, quod non Lunæ novæ aut plenæ tempore intumeſcat; neque mixtum corpus, ſive ex vegetabilium, ſive ſenſitivorum Oeconomia detur, quod non majori conjunctionis & oppoſitionis temporibus, humiditate, minori in quadraturis abundet, cujus quidem alia cauſa non eſt, niſi quod hæc intumeſcentia maris motum Lunæ exactiſſimè ſequatur; quem & ita ad punctum dicta corpora ſervant, ut Nautæ aliam ad cognoſcendas horas fluxûs & refluxûs regulam, quàm illam, quâ Aſtronomi tum ad horas diei, & locum Lunæ in Zodiaco cognoſcendum utuntur, non uſurpent. Ex quibus concludimus, motum maris ad motum Lunæ exactè concitari. Verùm ut cum methodo procedamus, totam artem paucis propoſitionibus complectemur.

Lunæ jus in humida.

PROPOSITIO I.

Summam maris intumeſcentiam in aliquo portu, data qualibet hora per Tabulam ſequentem cognoſcere.

Conſtructio Tabulæ.

Scribantur in prima Columna numeri ab unitate uſque ad 15; & in Secunda Columna à 15, uſque ad 30; quæ ſunt dies ætatis Lunaris: in Tertia Columna ſcribantur horæ à 12 uſque ad 12, unà cum minutis correſpondentibus, ut vides, quæ exurgunt ex continua additione 48 minutorum ad invicem; ſic vides Lunam novam & plenam horâ 12 in Tabula reſpondere 12, min. 0. hiſce minutis ſi addideris 48, habebis 1.48. pro primæ diei hora poſt novam aut plenam Lunam, ſi ad 48 addideris 48, habebis 96, à quibus rejecta 60, relinquent 36, pro ſecundo die à nova aut plena Luna; ſi ad 36 addideris rurſus 48, habebis 84, à quibus rejecta 60, dant 24 min. pro tertia die à nova Luna, & ſic de cæteris. In reliquis porrò Columnis horæ cum minutis dicto modo calculatæ exhibentur, in quantum rhombis ventorum reſpondent, in iis partibus Lunæ ſitui in cœlo correſpondentibus.

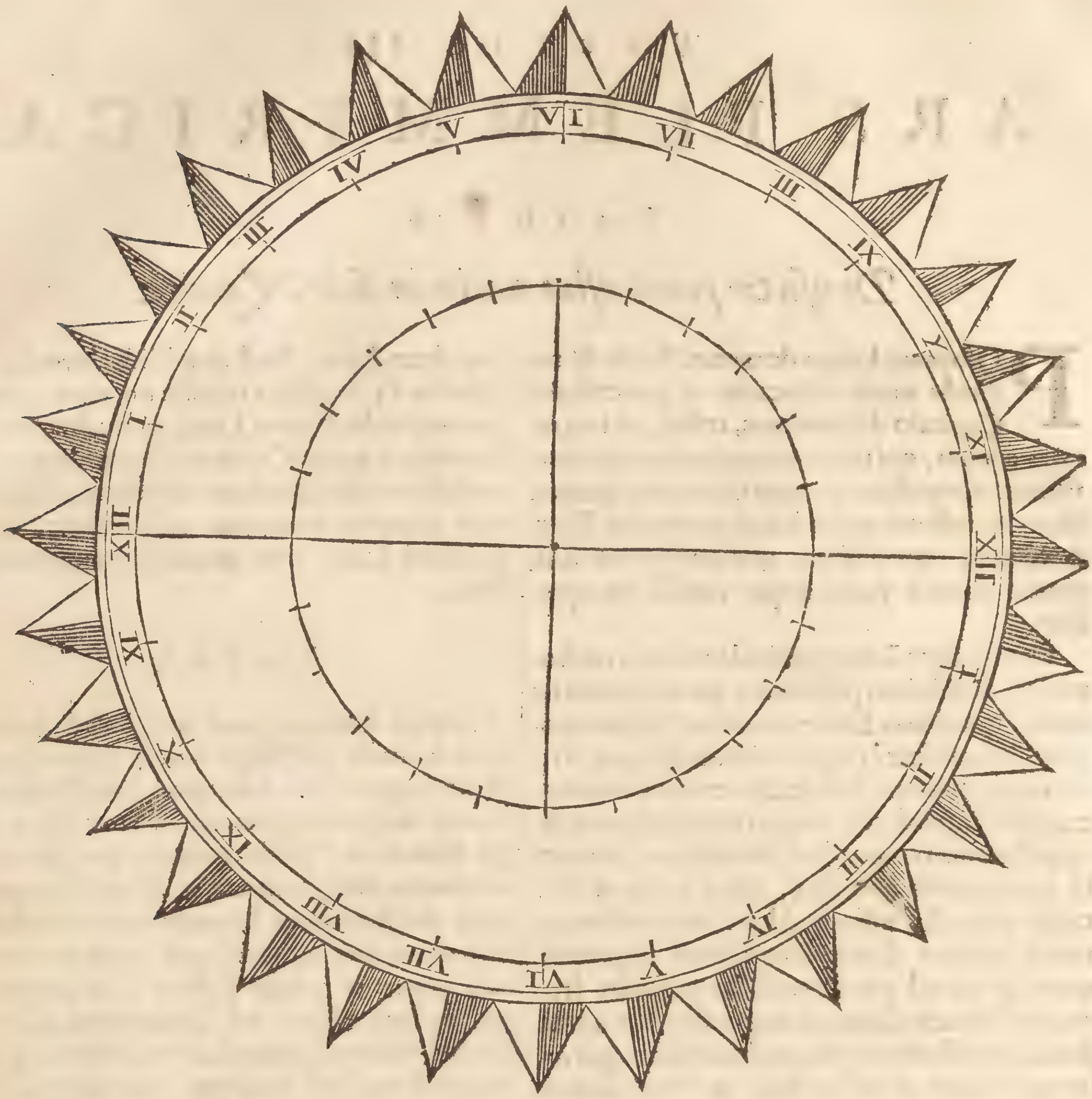
Uſus Tabulæ.

Accipe ætatem Lunæ in prima Columna; & in ſecunda Columna horam cum minutis, & in ſequentibus Columnis habebis horam ſummi incrementi maris in iis locis, quæ plagis Mundi in Pyxide nautica per rhombos ventorum indigitantur. v. g. Si vis ſcire, quota hora Amſtelodami ſit maximum incrementum maris die decima Lunæ; quære 10 ætatem Lunæ in prima Tabula, & lateraliter progredere uſque ad Columnam inferius Amſtelodamo ſignatam, & invenies 11.0. horam poſt mediam noctem, qua ſummum incrementum ibidem eſt, litteræ verò N E, S O, notent Lunam vel in Nord O. vel S. W. conſtitutam, & ſic de cæteris.

Nautæ verò hæc omnia melius & facilius per Pyxidem nauticam inveniunt. Sed quoniam pauci ſunt, qui Pyxis nauticæ tractandæ periti ſunt, nos adhuc faciliorem modum præſcribemus, quo unuſquiſque horas tempore quolibet intumeſcentiæ maris deprehendere poſſit. Fiant quatuor circuli ſibi invicem inſerti, quorum extimus ampliſſimuſque diviſus ſit in 32 Rhombos Ventorum, quorum unicuique Nautæ attribuunt tres horas, ita ut dimidium Rhombi $1\frac{1}{2}$ horam, & una quarta pars Rhombi $\frac{3}{4}$ horæ contineat.

Secundus circulus dividatur in 24 horas, à 12 in 12. uti vides. Tertius circulus ætatem Lunæ referens dividatur in 30 partes, & in trigeſima ponatur index, qui rhombos demonſtret. Quartus circulus Solis circulum exhibens, pariter habeat indicem ad rhombos extenſum, quorum uſus hic eſt: Quatuor hiſce circulis in Centro conjunctis, ita ut unuſquiſque, exceptis duobus primis, qui immobiles ſunt, ſeparatim moveri poſſit; pone Indicem Lunæ ſuper rhombum venti, quem portus aliquis reſpicit, quem habebis in ante

Organum Maritimum quo dato Rhombo & ætate Lunæ, æſtus plenitudo, quovis in loco reperitur.



Uſus Inſtrumenti.

propoſita Tabula; deindè pone Indicem Solis ſupra diem ætatis Lunæ, & horam quam hic Index Solis in circulo horario interſecabit, erit hora quæſita, in qua ſummum incrementum maris exiſtit, eo in loco ſeu portu, qui rhombum jam ſignatum reſpicit. v.g. Cum Amſtelodamum reſpiciat ventum N E, vel S O, applica Indicem Lunarem ad hunc rhombum in organo, & Indicem Solis ad diem datum ætatis Lunaris, v. g. ad 17. & index ſecabit tibi horam 4. 36 min. horam ſummi incrementi maris quæſitam. Si verò poſueris indicem Lunæ ſupra S O, & indicem Solis ſupra 17. ætatis Lunæ diem, & index eandem horam tibi in horario circulo abſcindet, nimirum horam 4, & 36 min. ſummi æſtus quæſitam.

Idem breviter per calculum.

Multiplica diem Lunæ propoſitum v.g. 17 per 4, & fient 68. hæc deinde per 5, & quotus erit 13⅗. horas integras junge horis, quas rhombus dati loci monſtrat, v. g. 3. & habebis 16. quæ ſubducta à 12, reliquum faciet 4 horas cum 36 min. quæ ex reſiduo diviſionis remanſerant. Atque hæc eſt hora incrementi maris quæſita.

PROPOSITIO II.

Alio modo ſummum incrementum maris ubique locorum reperiri, per ſingulos ætatis Lunaris dies.

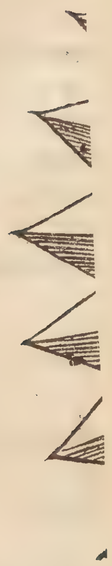
POſuimus in præcedenti propoſitione modum per pyxidem nauticam, modò faciliorem proponemus per tabulam, ex quo dicto citius ſummum maris incrementum cognoſcere queas, quam & ex obſervationibus navarchorum extraximus. Hi ſiquidem Tabulam multò aliter conſtituunt, quàm nos in præcedente fecimus; In illa quippè novilunium ad horam 12 noctis accommodarunt; in hac hora 3 ante mediam noctem, Sole & Luna in Euro-borea, ſeu Noto-Zephyrea plaga exiſtente, id eſt, Sole & Luna inter Orientem & Boream, ſeu inter Occidentem & Auſtrum medio loco conſtituta; unde pró ipſo Novilunii die talem conſtituunt Tabulam.

TA-



fol. 154 tom primus deest a in dis

Organum Maritimum quo dato Rhomb...



propoſita T
lis ſupra die
hic Index S
bit, erit ho
crementum
tu, qui rhon
Cum Amſtel
vel S O, ap
rhombum i
diem datum
index ſecabi
ſummi incre
poſueris ind
cem Solis ſup... & index eandem horam tibi in horario circulo abſcindet, nimirum horam 4, & 36 min. ſummi æſtus quæſitam.

Idem breviter per calculum.

Multiplica diem Lunæ propoſitum v.g. 17 per 4, & fient 68. hæc deinde per 5, & quotus erit 13$\frac{3}{5}$. horas integras junge horis, quas rhombus dati loci monſtrat, v. g. 3. & habebis 16. quæ ſubducta à 12, reliquum faciet 4

...cto citius ſummum maris incrementum cognoſcere queas, quam & ex obſervationibus navarchorum extraximus. Hi ſiquidem Tabulam multò aliter conſtituunt, quàm nos in præcedente fecimus; In illa quippè novilunium ad horam 12 noctis accommodarunt; in hac hora 3 ante mediam noctem, Sole & Luna in Euro-borea, ſeu Noto-Zephyrea plaga exiſtente, id eſt, Sole & Luna inter Orientem & Boream, ſeu inter Occidentem & Auſtrum medio loco conſtituta; unde prò ipſo Novilunii die talem conſtituunt Tabulam.

TA-

T A B

Univerſalis Incrementorum Maris,

N O T

⅘
⅗
⅖
⅕
0 } reſponden

Ætas Lunæ à Novilunio ad Plenilunium.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.
	12 0	3⅘	4⅗	5⅖	6⅕	7	7⅘	8⅗	9⅖	10⅕	11	11⅘	12⅗	13⅖
Horæ ante Meridiem, ſive à Media nocte, in quibus fit Novilunium aut Plenilunium.	1	4⅗	5⅖	6⅕	7	7⅘	8⅗	9⅖	10⅕	11	11⅘	12⅗	I⅖	II⅕
	2	5⅖	6⅕	7	7⅘	8⅗	9⅖	10⅕	11	11⅘	12⅗	I⅖	II⅕	III
	3	6⅕	7	7⅘	8⅗	9⅖	10⅕	11	11⅘	12⅗	I⅖	II⅕	III	III⅘
	4	7	7⅘	8⅗	9⅖	10⅕	11	11⅘	12⅗	I⅖	II⅕	III	III⅘	IV⅗
	5	7⅘	8⅗	9⅖	10⅕	11	11⅘	12⅗	I⅖	II⅕	III	III⅘	IV⅗	V⅖
	6	8⅗	9⅖	10⅕	11	11⅘	12⅗	I⅖	II⅕	III	III⅘	IV⅗	V⅖	VI⅕
	7	9⅖	10⅕	11	11⅘	12⅗	I⅖	II⅕	III	III⅘	IV⅗	V⅖	VI⅕	VII
	8	10⅕	11	11⅘	12⅗	I⅖	II⅕	III	III⅘	IV⅗	V⅖	VI⅕	VII	VII⅘
	9	11	11⅘	12⅗	I⅖	II⅕	III	III⅘	IV⅗	V⅖	VI⅕	VII	VII⅘	VIII⅗
	10	11⅘	12⅗	I⅖	II⅕	III	III⅘	IV⅗	V⅖	VI⅕	VII	VII⅘	VIII⅗	IX⅖
	11	12⅗	I⅖	II⅕	III	III⅘	IV⅗	V⅖	VI⅕	VII	VII⅘	VIII⅗	IX⅖	X⅕
	12	I⅖	II⅕	III	III⅘	IV⅗	V⅖	VI⅕	VII	VII⅘	VIII⅗	IX⅖	X⅕	XI
Horæ poſt Meridiem, ſive à Meridie, in quibus fit Novilunium aut Plenilunium.	I	II⅕	III	III⅘	IV⅗	V⅖	VI⅕	VII	VII⅘	VIII⅗	IX⅖	X⅕	XI	XI⅘
	II	III	III⅘	IV⅗	V⅖	VI⅕	VII	VII⅘	VIII⅗	IX⅖	X⅕	XI	XI⅘	XII⅗
	III	III⅘	IV⅗	V⅖	VI⅕	VII	VII⅘	VIII⅗	IX⅖	X⅕	XI	XI⅘	XII⅗	1⅖
	IV	IV⅗	V⅖	VI⅕	VII	VII⅘	VIII⅗	IX⅖	X⅕	XI	XI⅘	XII⅗	1⅖	2⅕
	V	V⅖	VI⅕	VII	VII⅘	VIII⅗	IX⅖	X⅕	XI	XI⅘	XII⅗	1⅖	2⅕	3
	VI	VI⅕	VII	VII⅘	VIII⅗	IX⅖	X⅕	XI	XI⅘	XII⅗	1⅖	2⅕	3	3⅘
	VII	VII	VII⅘	VIII⅗	IX⅖	X⅕	XI	XI⅘	XII⅗	1⅖	2⅕	3	3⅘	4⅗
	VIII	VII⅘	VIII⅗	IX⅖	X⅕	XI	XI⅘	XII⅗	1⅖	2⅕	3	3⅘	4⅗	5⅖
	IX	VIII⅗	IX⅖	X⅕	XI	XI⅘	XII⅗	1⅖	2⅕	3	3⅘	4⅗	5⅖	6⅕
	X	IX⅖	X⅕	XI	XI⅘	XII⅗	1⅖	2⅕	3	3⅘	4⅗	5⅖	6⅕	7
	XI	X⅕	XI	XI⅘	XII⅗	1⅖	2⅕	3	3⅘	4⅗	5⅖	6⅕	7	7⅘
	XII	XI	XI⅘	XII⅗	1⅖	2⅕	3	3⅘	4⅗	5⅖	6⅕	7	7⅘	8⅗

U L A

, juxta menſtruum Lunæ motum diſpoſita.

T A.

ent { 48 min. / 36 min. / 24 min. / 12 min. / o

Ætas Lunæ à Plenilunio ad Novilunium.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.
$14\frac{1}{5}$	15	$15\frac{4}{5}$	$16\frac{3}{5}$	$17\frac{2}{5}$	$18\frac{1}{5}$	19	$19\frac{4}{5}$	$20\frac{3}{5}$	$21\frac{2}{5}$	$22\frac{1}{5}$	23	$23\frac{4}{5}$	$24\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3
III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$
III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$
IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$
V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$
VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7
VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$
VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$
VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$
IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$
X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11
XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$
XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$
XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$
$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$
$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III
3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$
$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$
$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$
$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$
$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII
7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$
$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$
$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$
$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$

TABULA

Ad cognoſcenda ſumma incrementa Maris Sole & Lunâ in Euro-borea plaga conſtitutâ.

	☌ ☍	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Horæ incrementi maris.	3.0	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	$13\frac{2}{5}$	$14\frac{1}{5}$	15.0
Ætas Lunæ.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Horæ incrementi maris.	$15\frac{4}{5}$	$16\frac{3}{5}$	$17\frac{2}{5}$	$18\frac{1}{5}$	19	$19\frac{4}{5}$	$20\frac{3}{5}$	$21\frac{2}{5}$	$22\frac{1}{5}$	23	$23\frac{4}{5}$	$24\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	

(First row label: Ætas Lunæ.)

Hæc Tabula compoſita eſt per additionem continuam horarum, & partium quintarum unius horæ, quæ quintæ partes tamen nullo negotio ad minuta horaria revocantur hoc modo. Cum Luna tardius ad terminum, undè digreſſa fuerat, redeat 48 min. hinc ſi numeratores quintarum in fractionibus, in 12 duxeris, prodibunt minuta horaria deſiderata; ſunt enim 12 minuta horæ. quinta pars horæ, uti ex diviſione 60 per 5 patet. Exempli gratia, ſi in hac fractione $\frac{4}{5}$ 4 duxeris in 12, prodibunt 48: ita 3 in 12 ducta, dabunt 36: 2 in 12, dabunt 24: 1 in 12, dant 12: 0 in 0, dabunt 0. Vides quoque hanc Tabulam exactè convenire præcedenti; ſi enim in præcedenti accipias Columnam N O, vel S W, & juxta dies Lunæ proceſſeris, invenies eodem prorſus modo incrementa maris procedere juxta horas in ea diſpoſitas. 3. 0 primo die Lunæ. 3 hor. 48 min. ſecundo die Lunæ. 4. 36. & ſic de cæteris; quæ pulchrè correſpondent Tabulæ hîc propoſitæ: 0 3. | 1. $3\frac{4}{5}$ | 2. $4\frac{3}{5}$ | Quod quidem pulchrum inventum eſt. Verùm cum hæc Tabula tantum incrementum maris oſtendat, horâ 3 ante mediam noctem, Sole & Luna in Euro-borea, aut Notozephyrea plaga conſtituta; hinc nos, ut Tabulam, quàm univerſaliſſimam redderemus, eam ea methodo, quæ ſequitur, diſpoſuimus: ex hac enim data qualibet hora diei naturalis, in qua conjunctio aut oppoſitio Solis & Lunæ contingit, data quoque qualibet die ætatis Lunaris, horam incrementi maris reperire docemus.

Uſus Tabulæ.

Vis ſcire, primo die Lunæ, quota hora ſit ſummus æſtus, Lunâ ad ſitum Euro-boreum, vel Notozephyreum conſtitutâ; quære horam 1 in fronte, & horam 8 ante meridiem, è latere, in qua Luna v.g. in ſitu Euro-boreo exiſtit, & angulus communis dabit quæſitum, videlicet $10\frac{1}{5}$ horam. Similiter, ſi ſit 12 dies Lunæ, & ſcire cupis, Lunâ tunc in Euro-borea plaga conſtitutâ, hora IV poſt meridiem; quære 12 diem Lunæ in fronte, & in latere horarum, IV poſt meridiem, & angulus communis dabit quæſitum, videlicet $1\frac{1}{5}$ poſt mediam noctem; haud ſecus in aliis procedes; ubi nota, hoſce numeros 1, 2, 3, 4, &c. indicare horas poſt mediam noctem; hos verò I, II, III, IV, &c. uſque ad 12 horas poſt meridiem. Porrò ſi Novilunium aut Plenilunium contingat, in quacunque tandem hora, quæ in prima Columna deſcribuntur. V. G. Si ſcire velis, ſi Novilunium contingat hora 5 poſt mediam noctem, quando prima die Lunæ ſit maximum maris incrementum, tunc quæres in prima Columna 5 poſt mediam noctem, & 1 in fronte Tabulæ, & angulus communis dabit horam 7 cum $\frac{4}{5}$ hor. tempus quæſitum. Haud ſecus in aliis procedes. Sed cum hæc multò faciliora ſint, quàm ut deduci amplius debeant, ad alia procedam.

PROPOSITIO III.

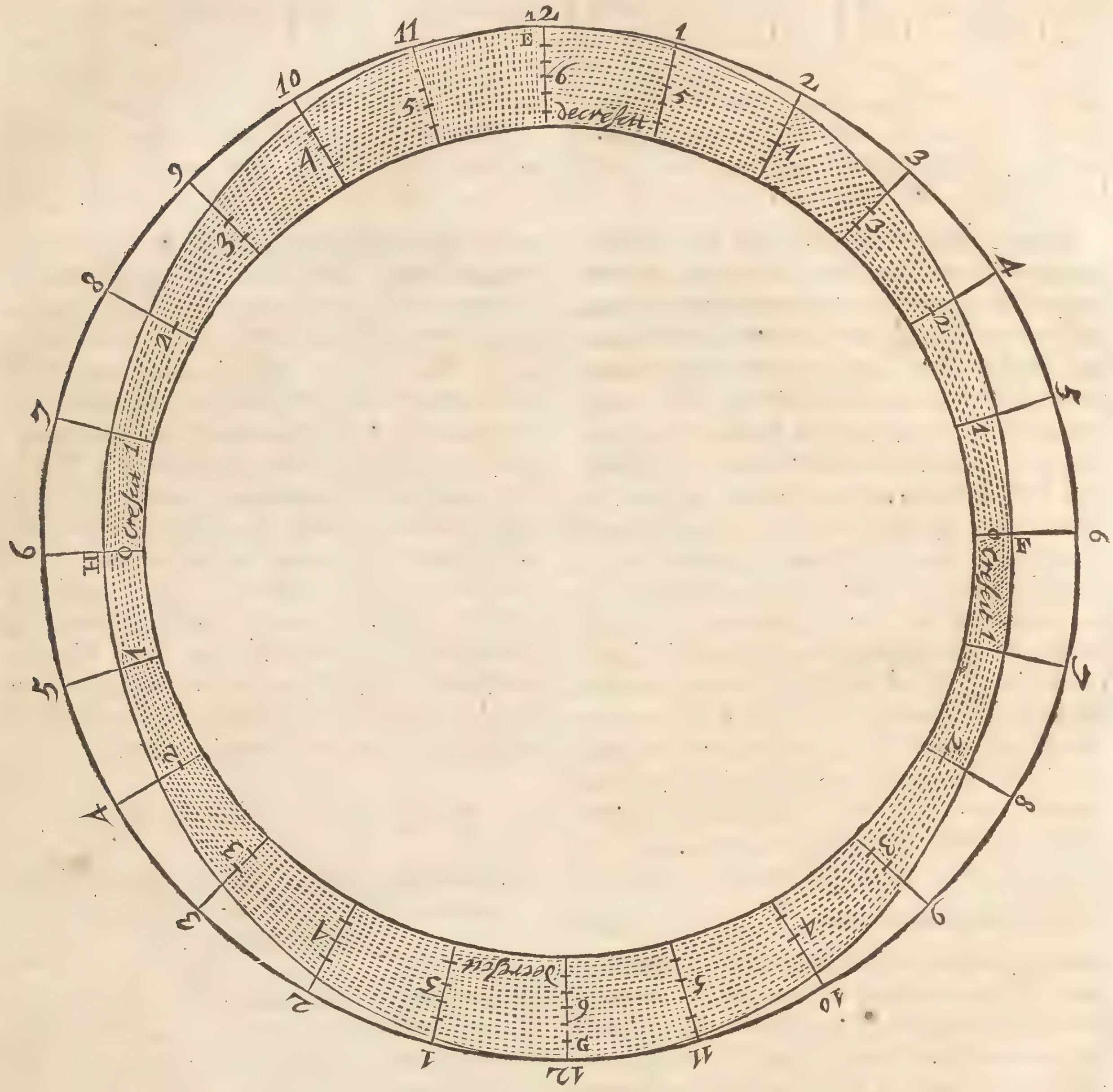
Inſtrumentum fluxus & refluxus univerſale per totum Terrarum Orbem conſtituere, ad 42. gr. elevat.

Fiat primò circulus mobilis ſignatus literâ A B C D, qui in 24 partes diviſus ſit, & Meridianos circa Orbem Terræ, unius horæ ſpatio à ſe invicem diſtantes notat, quibus Regiones & Maria, eo, quem vides, ordine adſcribantur; huic extimo limbo circumduces figuram ovalem E F, G H, circa quam prior circulus commodè volvi poſſit, iis numeris & lineis, quos vides, adornatam; Denique ovalem figuram alius immobilis circulus in 24 horas à 12, ad 12 diviſus ambiat; & habebis inſtrumentum paratum.

Uſus hic eſt. Si velis ſcire Romæ incrementa & decrementa æſtus per totum Oceani ambitum, tunc ſuppone Indicem A ſuper datam in Ovali Figura aſcenſus Lunaris horam, & habebis incrementa & decrementa æſtuum per univerſum Terrarum Orbem in omnibus locis ibidem repræſentata. Nota verò, numerum horarum in ovali figura deſcriptum, notare æſtus maris, quos facit per ſex horas creſcendo, & per totidem horas decreſcendo. Vides igitur, Luna aſcendente ſupra Horizontem, per horas ſex continuò cre-

creſcere, uſque dum Meridianum aſcenderit, ubi maximum eſt incrementum, uti tumor aqueus in Figura docet; differentiæ verò incrementorum aptè ſignantur per lineas ovalis Figuræ inſcriptas, quæ uti proportionaliter creſcunt aut decreſcunt, ita proportionale æſtus incrementum aut decrementum in diviſione linearum per puncta appoſitè ſanè exhibent. poſito ſummum incrementum ſemper eſſe 6 punctorum.

Rota qua data hora & dato Meridiano, incrementa & decrementa maris in toto Orbe reperiuntur.



Iterum, ſi velis ſcire, ubinam locorum incrementum aut decrementum ſit, ſic age: pone indicem A ſub Ovalis Figuræ puncto E, & videbis in maribus Romano Meridiano ſubjectis, mare in ſummo ſui incremento eſſe in Oceano Indico & Inſulis Salomonis meridiano Romano oppoſitis. Eodem tempore videbis, in Oceano Perſiæ & Mexico ſubjecto, æſtum in infimo ſuo incremento eſſe; reliqua verò loca in lineis graduatis monſtrant incrementi & decrementi gradus numeris ſuis expreſſos, in ſingulis regionibus, quibus correſpondent.

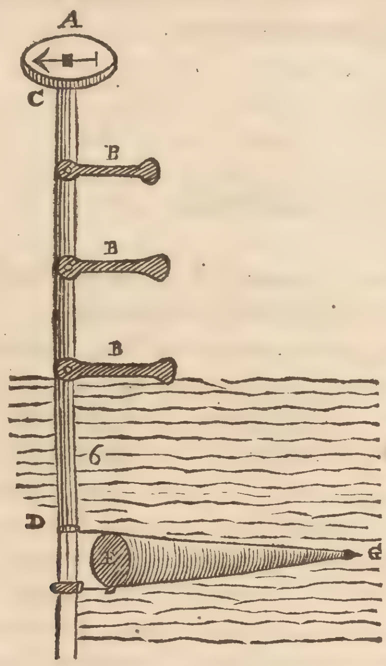
Rurſus. Si Index A moveatur ſub I hora Lunaris aſcenſus & incrementi in Ovali Figura deſcripta, videbis iterum in toto Orbe terrarum incrementa & decrementa, & ſic de cæteris ordine horis procedendum eſt; V. G. Si velis ſcire, qualenam ſit incrementum aut decrementum circa totum Orbem terreſtrem, eo tempore, quo Luna quinque horis fuit ſupra horizontem: pone indicem A, ſupra horam 5, non in exteriori circulo, ſed in interiori Ovalis Figuræ ambitu, & deinde comparabis incrementa & decrementa ubilibet locorum cum regionibus, quibus adſcripta ſunt, & habebis quæſitum. Videbis quoque, quandocunque maris æſtus creſcit per ſex horas, id per alias ſex horas in ſequenti quadrante decreſcere, & contra; ita ut in oppoſitis quadrantibus ſemper mare creſcat & decreſcat; quæ omnia luculentiſſimè in organo exhibentur. Extimus circulus in 24 horas diviſus, quota ubilibet hora per totum terrarum Orbem ſit, oſtendit hac praxi: Si vis ſcire Romæ hora 8 ante meridiem quota hora ſit in iis locis, & regionibus, quæ circulo A B C D inſcriptæ ſunt, pone Indicem Romani meridiani ſupra datam horam Romæ videlicet 8. & habebis quæſitum; horæ enim

enim quæ reliquis regionibus reſpondent, dabunt quod quærebas. Ita in Syria erit 12 in China 6 poſt merid. & ſic de cæteris.

PROPOSITIO IV.

Undenam fluxus & refluxus, ſive ex qua parte Mundi proveniat, in Albo mari per inſtrumentum obſervare.

Fiat pyxis nautica axi C D impoſita, qui axis pro magnitudinine navis, v. g. ſex paſſus infra aquas protendatur; habeat autem axis brachia B B B, ût iis ad navim extrinſecus



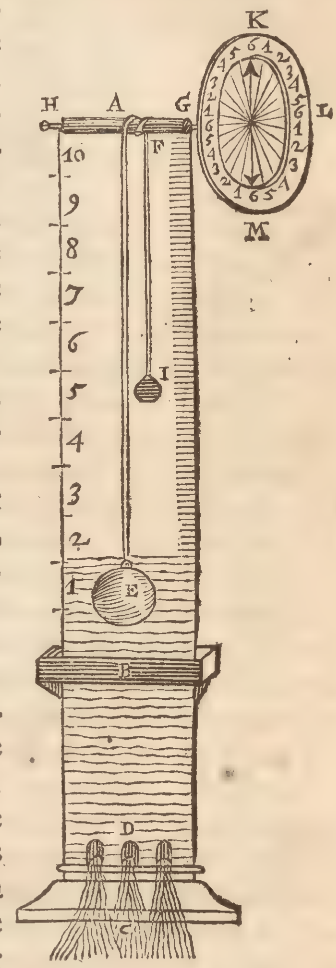
fortiter impactis, axis liberè intra ea veluti Polos in omnem partem verſatilis gyrari poſſit, & gyratum ſecum incumbentem pyxidem una gyrare; habeat autem infra aquam in fine annexam ſibi naſſam E G, ex corio aut etiam ſubtilibus æneis laminis, ad inſtar manicæ diſtenſam, in G extremo pertuſam, ita axi accommodatam, ut liberè cum axe circumvolvi poſſit, & inſtrumentum erit paratum. Si itaque Currentes maris, quam in partem vergant, noſſe deſideras, hujuſmodi inſtrumentum navis lateri, ubicunque commodius nautæ viſum fuerit, brachiis ſuis affiget, parte D E axis infra aquam naſſa ſua ænea ad 6, 7, 8, &c. paſſus detruſa; & hoc pacto fiet, ut aqua Currens naſſam juxta Currentis fluxum lationemque devehat, quæ devecta conſequenter unà ſecum annexum ſibi axem unà cum pyxide circumvolvet; pyxidis verò acus intra limbum, quam in partem Currens urgeat, monſtrabit. Atque hujus inſtrumenti ope, ſingulorum Currentium tractus lationeſque accuratè annotari poſſunt. Res nautis non tantùm utilis, ſed & prorſus neceſſaria; putant enim ſæpius ſe expanſis velis aliquem locum vento ſecundo petere, cum tamen occulto maris motu, tantùm abeſt, ut accedant, ut potius multum ſe retroceſſiſſe cum tempore inveniant, uti iis contingit, qui Inſulam *S. Helenæ* petunt.

PROPOSITIO V.

Horologium æſtus marini conſtruere, quod omnia æſtus incrementa & decrementa, graduſque eorum perpetuò demonſtret.

Diu multumque mecum cogitavi, quonam modo machina quædam per modum horologii inveniri poſſit, quæ indice ſuo incrementa & decrementa æſtus in gradibus ſuis perfectè monſtraret: Et tandem ſubvenit mihi modus quidam, quem non tam deſcribimus; quàm ingenioſis mechanicis paucis indigitamus.

In portu aliquo publico cui æſtus marinus dominatur, extruatur turricula A B rotunda inſtar columnæ putealis; debet autem intra terram B C fundari, profunditate fundo maris in quantum fieri poteſt æquali; In fundo verò habeat foramina D, ut aqua marina commodè intra columnæ concavitatem ſe inſinuare poſſit; extra verò terram quantavis altitudine B A emineat. Hoc peracto, fiat rotundus orbis E ex ſubtiliſſimo aurichalco, ſive ære, intus concavus, & concluſus, eo fine, ne aqua penetrare, & is plenus aëre ſupernatare poſſit, ut in ſubereo orbe fieri ſolet, in cujus Centro E chorda alligetur F, quæ axi G H bis aut ter



circumplicetur, in cujus extremo pondus plumbeum apponatur, ne chorda revolvatur. In facie verò Columnæ fiat orbis alius K L M N, qui incrementa & decrementa maris per ſex horas notet in ſua circumferentia; Deindè index affigatur extremo axis, qui in immobili ſuperficie orbis K L M N, hinc inde verſatilis ſit, & habebis machinam paratam; Incrementa verò & decrementa maris in extima Orbis horologii ſuperficie per obſervationem hac induſtria deſcribes.

Hora, qua mare in infimo ſuo incremento eſt, ponatur index in linea meridiana vel horizontali perinde eſt; Et quoniam orbis æneus chordæ affixus, aquæ liberè innatat; accidet ut aqua intra columnam aſcendens juxta incrementum ſucceſſivum maris paulatim una cum orbe illi innatante elevetur, & cum chorda, à qua Orbis dependet, ſit circumplicata axi, & axis extremo affixus in-

 dex,

dex, axis neceſſariò volvetur unà cum indice. Index verò motus, in extima Orbis extimi ſuperficie, ordine gradus incrementorum aut decrementorum pariter oſtendet. V. G. Si incrementum aquæ in Columna aſcenderit ad unum pedem, Index motus in Tabula monſtrabit ſpacium proportionatum incremento; quare ibi in Tabula ſignabis I, ſcilicet pedis incrementum; Si 2 pedes aqua unà cum Orbe æneo aſcenderit intra Columnam, tunc vide quantum promotus ſit Index in circulo exteriori limbo Orbis pedum menſuræ deſtinato; & hoc pacto obſervabis omnes gradus incrementorum quoad pedes, uſque ad ſummum incrementum, ad quod cum aqua unà cum ſuo Orbe æneo aut ſubereo pervenerit, tunc Indicis quoque terminum peculiari ſigno notabis; decreſcente verò mari, aqua intra Columnam pariter unà cum Orbe ſuo chalybeo deſcendet; Si itaque unum pedem deſcenderit, tunc terminum Indicis pariter notabis, in minori intra Tabulam circulo, & ſic conſequenter, donec omnes pedes incrementorum decrementorumque in tabula abſolveris, & habebis fabricam non tam ad magnum portus ornamentum, quàm emolumentum nautarum, abſolutum. Hæc ſunt, quæ paucis de horologio æſtus maris ingenioſis Artificibus communicanda duxi, qui ſi hoc negotium ritè ponderent, id ſanè copioſam novarum inventionum ſegetem ſuppeditaturum, nil dubito.

Caput II.

De Oceani Pericycloſi ſeu Circulatione.

NEminem tam inſenſatæ mentis eſſe puto, qui divini Numinis in Naturæ adminiſtratione providentiam penitius conſiderans, non in ſummam rapiatur admirationem. Condiderat Mundi Architectus & Opifex Mundum perpetuis quibuſdam mutationis legibus conſtantiſſimum, & Aſtralia quidem Mundi corpora, uti perpetua quadam & indefeſſa vertigine, ita & Mundum elementarem perpetua elementorum pericycloſi cum inceſſabili quodam conflictu, qualitatumque contrariarum Antitechnia conſervare ſibi complacuit. Hinc nulla in natura rerum ſubſtantia eſt, quæ motu proprio vel alieno non inſtruatur, quo privata, univerſa rerum natura in nihilum abire neceſſe foret.

Omnia in Mundo contrariis conſtant.

Spectatur hæc motus ratio potiſſimum in aqueo elemento, quod ex fluxilis naturæ ſuæ conditione quieſcere non poteſt, utpote motu (ſine quo, nullo ſuperſtite remedio univerſa natura elementaris rueret) cum primis indigum; patetque experimento: Aqua non mota protinus putreſcit, vermes generat, aërem vitat, malignas impreſſiones concipit, morborum innumerorum mater. Pluviales aquæ foſſarum finibus exceptæ immotæ vireſcunt primò, deinde nigreſcunt, tandem in ranas, bufones, ſerpentes, atque omnis generis inſecta cum magno aëriæ infectionis periculo degenerant. Quantum autem naturæ detrimentum illatum fuiſſet, ſi vaſtiſſimum illud Oceani corpus ſine motu relictum fuiſſet? Procul dubio univerſa natura elementaris langueſcens, tandemque everſa, ob infinitam quandam putredinis, quæ inde in Terreſtre corpus redundaſſet, abundantiam concidiſſet; ceſſaſſent fontes & flumina, lacus & ſtagna, vegetabilia cuncta evanuiſſent, cum conſequenti omnium animantium interitu. Hæc naturæ detrimenta, ut evitarentur, Naturæ Author & Inſtitutor DEUS Opt. Max. Mare in perpetuo quodam motu eſſe voluit, Lunæ, Solis, reliquorumque ſiderum abditis influxibus agitatum.

Nihil ſine motu conſiſtere in Mundo poteſt.

Humor quieſcens putredini obnoxius eſt.

Mare in perpetuo motu & circulatione verſatur.

Hinc præter motum æſtus, quadripartito fluxu refluxuque naturalis diei ſpatio tumultuantis, alioſque ſupra indigitatos, id alio in hunc uſque diem incognito motu circulari volvit; Et uti Oceanum juxta luminarium motum diurnum ex Ortu in Occaſum, ita & alium ex Polo Boreo in Auſtrinum inſtituit; quo Mare ſub Polo Arctico ingenti inſinuatum voragini, abſorptumque per incognitos receſſus & inexplorabiles meandrorum ductus, tortuoſis & incomprehenſibilibus ambagibus tandem in Auſtrali Polo denuò emergit. Non ſecus ac in corpore humano, unius diei naturalis recurſu, ſanguinem per univerſos venarum ductus circulari, ultimis hiſce temporibus inventum eſt; cujus quidem alia cauſa non eſt, niſi ut univerſa natura, cœli, elementa, humani corporis liquores, perfecta quadam analogia, mira ratione ſibi invicem connexa correſponderent, atque hoc pacto in eſſe ſuo conſervarentur.

Oceanus ſub Polo Arctico abſorbetur, & ſub Antarctico regurgitatur.

Sed dices forſan. Quis tibi dictas Suppolarium Regionum voragines oſtendit? quis unquam illas vidit? Quæro ego ex te: Originem motûs maris per ſubterraneos meatus in fontes & flumina ſe exonerantis, neque tu neque alius mortalium vidit unquam; ergo non eſt? Peſſima ſanè conſequentia, quæ innumeris aliis rebus applicari poſſet. Dico itaque, neminem quidem eas voragines vidiſſe; eas tamen eſſe, tum ratione, tum experientia, authoritatibuſque oſtendi poſſe; & primo quidem hac ratione:

Cum enim Suppolares hi tractus humanæ vitæ commodè ſuſtentandæ, tum ob ſemeſtrem lucem, ſemeſtreſque tenebras, inidonei forent, ne natura rerum iis in tractibus otiari videretur, ſub fixis hiſce punctis hydro-pericycloſeos exordia conſtitui conſentaneum fuit; Ex hac enim circulatione aqua marina per

Probatur Mare ſub Polo abſorberi.

per incognitos terræ meandros, tanquam in ſubterraneum quendam ventrem derivata, ab ignibus ſubterraneis nullibi non obviis, veluti digeritur, concoquiturque in ſemen naturæ rerumqus omnium alimentum; terreno quidem corpore, quod ſibi ab initio congenitum erat, videlicet ſalinos attrahente ſpiritus, mineralibus verò glebis unctuoſum illud humidum ad metallorum generationes perficiendas neceſſarios in ſe derivantibus, vegetabiliumque ſpeciebus id, quod earum naturæ maximè congruum erat, magnetica quadam virtute attrahentibus: Quod verò indigeſtum incoctumque ſupereſt aquarum, id per Polum Antarcticum rejicitur, repetita circulatione perfectius digerendum concoquendumque: Hoc enim pacto ingens illud maris corpus innumeris fæcibus & terreſtrium miſcellarum quiſquiliis ſcatens, hujuſmodi circulationem per continuam ſubterreſtrium ignium concoctionem digeſtum emendatumque in novum ſemper & novum naturæ ſemen & alimentum paratur.

Altera ratio. Ratio ſecunda. Si circulatio illa per utrumque Polum non daretur, mare Suppolare procul dubio perpetuo damnatum gelu & irreſolubili glacie ſine motu perſiſteret; Mare autem immotum ſummas inducit putredines, putredines peſſimas efficiunt exhalationes & vapores, quibus circumſitæ regiones affectæ ſine magna hominum animaliumque ſtrage conſervari non potuiſſent.

3 Ratio. Ratio tertia eſt. Quod cum à binis jam ſeculis univerſus Terraqueus globus per frequentes & difficillimas navigationes ita nobis innotuerit, ut vix Terræ mariſque angulus ſuperſit, qui non detectus exploratuſque ſit; exceptis regionibus utroque Polo ſubjectis, ſiquidem complures poſt tot Batavorum Anglorumque tentamina, poſt tot hominum ærumnis, fame, ſiti, frigore extinctorum jacturam, ſpe ſua fruſtrati, Suppolarem tractum, tantum abeſt ut conſequi, ut vel neque ultra octuageſimum latitudinis parallelum progredi potuerint, apertiſſima inacceſſibilis diſtrictus ſigna. Quid non tentavit *Davis?* quid non *Hudſonus?* Quid non Batavi in triplici ſua ad Arcton navigatione, totius navigationis directore *Barenſono* viro Aſtronomiæ peritiſſimo, qui dum ſcopum ſibi propoſitum impenſius urgeret, in medio negotii curſu vi frigoris extinctus eſt: *Hudſonus* verò à ſociis rebellibus in lintrem expoſitus, nunquam comparuit amplius.

Plurimi tentarunt aditum ad Suppolarem tractum, ſed nemo hucuſque id conſecutus fuit.

Mare circa Polum rapidiſſimum eſt. Ratio quarta eſt eorum, qui mare Suppolare ob rapiditatem ſuperari non poſſe partim viderunt, partim ſcriptis conſignarunt. Mira de Monacho quodam Minorita Oxonienſi Anglo Geographi referunt, quem Arte Magica ad Polum tranſlatum, ibidem rupem quandam nigram 33 leucarum in circuitu, inveniſſe ajunt, ſub qua Oceanus per quatuor Euripos velocitate incredibili intra Suppolarem regionem inſinuatus, infra dictam regionem per immenſam voraginem abſorbeatur, Quidquid ſit de veritate hujus narrationis, etiamſi enim multis fabuloſa videatur, non proinde eam omninò reprobandam exiſtimem, cum multos Geographos fautores habeat hæc Suppolaris vorago, neque haud incongruis atteſtationibus ſtabiliatur. Angli in eas oras delati, uti *Purchas* in ſuis Geographicis relationibus habet, ab indigenis Groenlandiæ moniti, ne ulterius progrederentur, ſi ſe ſuaſque naves ſalvas eſſe velint; eſſe enim mare verſus Polum adeò æſtuoſum, atque adeò rapidum, ut navis ſemel ingreſſa, nulla humana induſtria retroagi poſſit. *Athlas Novus* refert, Nautas ad Spitzbergam balenarum piſcationi vacantes narraſſe, nullam videlicet navim ultra 82 altitudinis Borealis parallelum progreſſam rediiſſe, lintreſque ſuorum incautiùs per dictos diſtrictus divagatos nunquam amplius comparuiſſe, mareque ibi tanquam ex monte quodam proruens omnia ſecum rapere, luculento ſanè teſtimonio, eſſe ſub Polo, vel vicinis ei partibus voraginem immenſam, qua aqua aquam trahens unà cum innatantibus navibus irremediabili vehementia abſorbeatur. Quæ omnia tum in Hydrographia *Petrus Ioannes Faber* Medicus, tum in Panchymico ſuo *l.4. c.7.* his verbis confirmat: *Sunt in Septentrione quatuor Euripi, quorum interiora ob rapiditatem motûs nunquam glacie conſtringantur, qui tanta & tam rapida violentia ad Polum Arcticum tendunt, ut nemo eum verbis exprimere poſſit; ibi enim Oceanus deglutitur & voratur à terra, & ſunt multi qui viderunt hos Euripos, & periculum nonnullarum viderunt navium, quæ ab ipſis raptæ Euripis nunquam amplius viſæ ſunt & conſpectæ.* Et c. 8. *Mirum naturæ arcanum, cujus rationes & cauſas nemo adhuc inveſtigavit, quia hic motus incognitus fuit, donec per navigationes notus factus eſt.* Verùm qui plura de miranda hac Suppolaris plagæ conſtitutione, voragine illa immenſa, rapiditate maris per quatuor Euripos inſinuati, ſcire deſiderat, is legat Nauticas Obſervationes ſequentium Authorum: *Hugonis Viltugbei* Equitis, *Riccardi Cancelarii*, *Stephani Baruchti*, *Caroli Iacmans. Iacobi Aldaii*, *Martini Frobiſcheri*, *Ioannis Davis*, *Iacobi Cnoxen* Sylvæducenſis, *Giraldi Cambrenſis*: quorum hic ſequentibus verbis eam deſcribit. *In Boreali parte invenitur immenſa quædam maris Vorago, ad quam à remotis partibus omnes videntur moveri fluctus, tanquam ex conductu confluunt & devorantur, qui in ſecreta naturæ penetralia ſe ibi transfundentes quaſi in abyſſum vorantur. Si itaque Navis ſua mala ſorte in eam inciderit, tanta vi rapitur & attrahitur, ut eam ſtatim irrevocabilis vis voracitatis abſorbeat.*

Pet. Ioannes Faber in Panchymico.

Giraldus Cambrenſis.

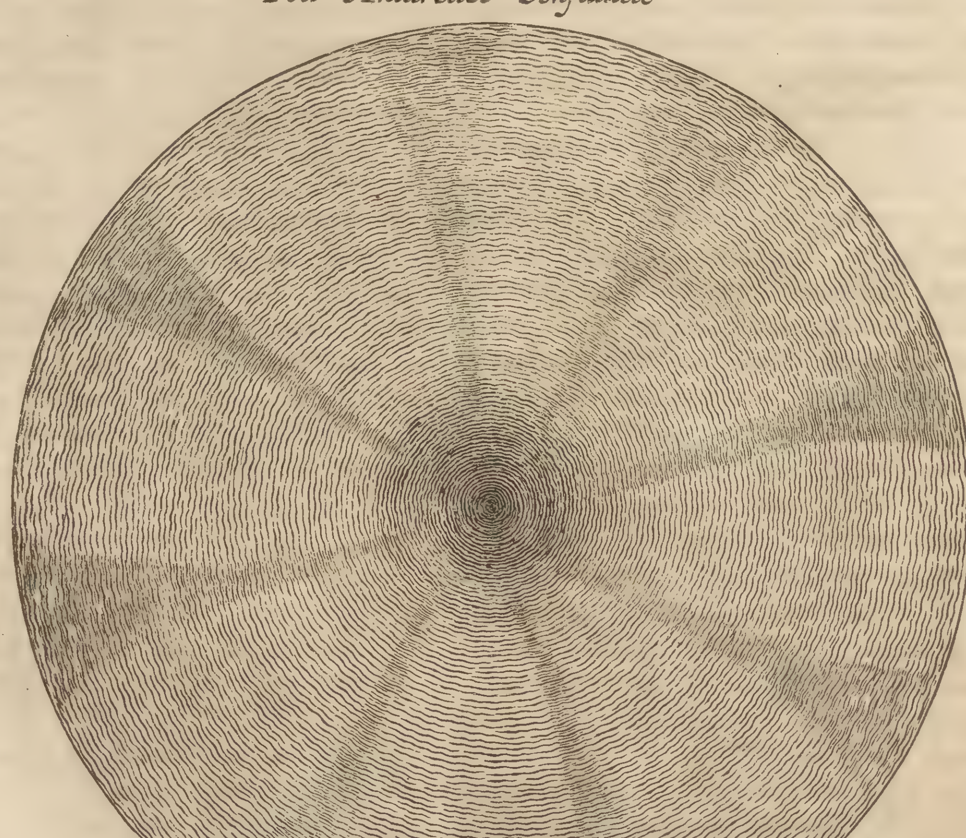
Hæ rationes ſufficient ad aſtruendam Suppolarem illam voraginem, qua abſorptum mare & per intima terræ viſcera, incomprehenſis humano ingenio ductibus circulatum, tandem in altero oppoſito Auſtrali Polo regurgi-

Mare ſub Polo Auſtrali revomitur.

Poli Arctici Conſtitutio



Poli Antarctici Conſtitutio



gurgitatur, de quo paulò ante allegatus *Petrus Ioannes Faber* citato loco ſic loquitur: *Qui navigarunt ad Polum Auſtralem, viderunt illum aquarum à Polo Antarctico affluxum tanta violentia occurrentem, ut nullo pacto nec remis nec velis contra ire licitum ſit; quemadmodum & circa Polum Arcticum tanta feruntur rapacitate verſus Polum, ut nulla in ipſa rapacitate aquarum extricare ſe poſſit navis, ſi interdum in ipſos Oceani Euripos caſu deveniat.* Idem atteſtatur Relatio de detectione novi Freti in Magellanico Mari, vulgò dictum *de Maire*; in qua Archinautæ illi Batavi, poſtquam ferè 60 gradum attigiſſent latitudinis Auſtralis, ob contrarietatem fluctuum, & horrendas aquarum præcipitationes; ultra progredi conceſſum non fuit. Idem teſtatur *Herrera* in *Hiſtoria Americæ Auſtralis*; Ex Chilenſi, inquit, Regno claſſem maritimam ad Terræ Auſtralis regiones detegendas regio conſilio fuiſſe expeditam; quæ ut ultra 70 tamen latitudinis gradum, ob aquarum, etiam aëre tranquillo & ſine ventis perpetuò obviam iis irruentium rapiditatem procederet, impoſſibile fuit. Tentaverunt & hoc iter verſus Polum Auſtralem & Hollandi Bataviæ novæ Incolæ, uti referunt eorum *Itineraria* paſſim obvia: qui juxta Terræ Auſtralis littora intra immenſa marium ſpatia altius inſinuati, dum mare ſemper veluti præceps invenirent, violentia fluctuum retropulſi, ulterius illud iter minimè proſequendum rati ſunt, cui acceſſum natura negaverat. Quæ ſanè luculenta ſigna ſunt, mare vehementem alicubi in Suppolari plaga eruptionem regurgitationemque pati. Quæ etiam cauſa fuit, quod à ſexageſimo gradu uſque ad polum Auſtralem, nec maris, neque terrarum, Inſularumque ſitus & conſtitutionis nulla in hunc uſque diem notitiâ ad nos pervenerit, adeoque abditiſſimo naturæ myſterio carere non videatur, quod adeò hucuſque inacceſſum manſit inexploratumque; dum ad Suppolarem tractum Nautæ ſive caſu, ſive data opera delati, & vi maris abſorpti, tantæ & tam infelicis ſortis nuncium remittere non quiverint; ad Polum verò Auſtralem delatis, regurgitati maris undique & undique circumfuſi impetum ſuperare non licuerit. Quæ cum penitiùs conſideraret *Georgius Bruyn*, ideò Polum inacceſſum eſſe, quod DEUS Paradiſum terreſtrem tranſlatum ſub eo conſtituerit; humanis veſtigiis impervium; Sed hæc cum rationi non congruunt, melius forſan nobiſcum ſenſiſſet, ſi inacceſſibilitatis iſtiuſmodi locorum cauſam in maris ex Polo in Polum pericycloſin conjeciſſet. Inſignis non ita pridem philoſophus, cum in *Itinerario meo Extatico terreſtri* hanc naturæ pericycloſin ſumma admiratione legiſſet, ſuis datis ad me litteris tale propoſuit dubium. Cur natura Suppolarem plagam perpetua Inſularum concatenatione ita cinxerit, ut Oceano vix aditus pateat; ab una quidem parte Groenlandiâ, Spitzbergâ & Groenlandiâ, ab altera inexploratis adhuc Americæ & Aſiaticæ Tartariæ littoribus munivit, quæ ab invicem quadruplici fretorum gurguſtio, non niſi exiguam Oceani quantitatem admittant? Reſpondi, hoc admiranda quidem naturæ ſolertia factum eſſe, primò ut Oceani illuc agitati violentiam veluti muro quodam retunderent cohiberentque. Secundò ut enarratæ Regiones eſſent veluti limites quidam, qui ulterius non procedendum eſſe monſtrarent ibi, ubi truculentis caſibus funeſtiſque periculis, mare ſuſque deque ferret omnia, cum navium hominumque irremediabili ruina & interitu; Hinc & mare glaciale oppoſuiſſe videtur, quod molibus ſuis montium inſtar aſſurgentibus, aditum ad Suppolaris maris æſtuoſam plagam ita obſtruit, ut omnem ultra octuageſimum aut octuageſimum ſecundum altitudinis gradum penetrandi ſpem auferat, quemadmodum in Batavorum ad Arcton expeditione luculenter patet. In oppoſito verò Polo vel ipſe regurgitati maris impetus & vehementia id appropinquare attentantes, ab inſtituto, dum undarum occurrentium moleſtiam ſuperare nequeunt, ſuapte ſponte avertit.

Archonautarum obſervatio.

Herrera in hiſtoria Americæ.

Polus Antarcticus ob violentiam occurrentium fluctuum adiri non poteſt.

Georgius Bruyn in Theatr. Urbium putat ſub Polo alicubi Paradiſum terreſtrem conſtitutum, idioque inacceſſibilem.

Habes hîc noſtram de circulatione maris à Polo ad Polum ſententiam, fuſiùs forſan quàm par erat deſcriptam. Quo autem fine, aut quid Telluri utilitatis conferat, in ſequentibus, ſuis locis fusè oſtendetur. Lege ſi placet, quæ de hoc naturæ arcano in *noſtro Itinerario Extatico II.* qui & hujus operis prodromus dicitur, *Dialog.* 1. fuſiùs diſcurrimus.

CAPUT III.

De Salſedine Maris, ejuſque origine, neceſſitate, aliiſque Oceani Mariumque accidentibus.

TRiginta tres magni nominis Authores de Salſedine maris quàm fuſiſſimè pertractantes conſuluimus, ut qualeſnam cauſas tam celebris naturæ operationis adferrent, diſpiceremus; at dici vix poteſt, quanta omnium ſit placitorum diverſitas, quanta opinionum confuſio; Certè Oceanum ipſum tot æſtus volvere non poſſe arbitror, quot hujuſmodi mentis caligine offuſi volvunt. Nonnemo uti neque Oceani ejuſque naturæ, neque Geographiæ utpote tunc temporis incognitæ notitiam habuit, ita in multis hallucinatus eſt, uti videre eſt in *l.* 4. *Meteor.* de quibus infrà. Aſſeclæ ſectatores

Magna opinionum de ſalſedine maris varietas.

res dum Magiſtrum defendere, & ab erroribus vindicare contendunt, in graviores labuntur, hoc pacto errores catenatim in cathedris propagantur, dum ipſa veritas non attenditur, ſed putidiſſimum illud αὐτὸς ἔφα loco veritatis inſcitè effutitur, dum neque per regulas ſciendi, an ſit revera res de qua agitur, quid ſit, & in quo conſiſtat, propoſitæ quæſtionis difficultatem ſingulari mentis induſtria examinare contendunt. Accedit experientia rerum omnium Magiſtra, qua non aſſiſtente, ut quicquam in Phyſicis rectè enucleetur, fieri non poteſt. Hinc multi relictis proximis cauſis ad remotas, & neſcio quas Metaphyſicas ſpeculationes confugiunt. Quidam per abſurda & ridicula figmenta ſuam ſtabiliunt opinionem. Sunt, qui vicinè ad veritatem accedunt; nonnulli tantùm ab ea recedunt, quantum vix ſibi quiſquam imaginari poſſit.

Nos cum nemine contendere volumus, ſed principiorum noſtrorum filum ſectantes, hoc loco noſtram inter cæteros ponemus, quam etiamſi ἀποδεικτικῶς non demonſtremus, eam tamen variis experimentis ita ſtabiliemus, ut ſi non veram, ſaltem à vero non multum abludentem, id eſt, veriſimillimam, omnes qui æqua rationis trutinâ res ponderare ſolent, ſint conceſſuri.

Nullum datur elementum purum & ſimplex.

Suppono itaque primò. Nullum elementum purum & ſimplex Phyſicè conſideratum in rerum natura naturaliter dari poſſe, ſed omnia corpora eſſe mixta & elementata, multiplici rerum miſcella referta, & elementa ſingula in ſingulis convoluta exiſtere; undè nullum elementum ita depurari poteſt, ut ad ſimplicitatem ſuam & puritatem elementi ſimplicis vera detur reſolutio; quod innumeris modis in ſequentibus, ſuo loco comprobaturi ſumus.

Suppono Secundò. Materiam primam compoſitam in Phyſicis compoſitionibus eſſe naturæ ſalem omnibus corporibus inexiſtentem, à primordiis rerum Chaoticæ maſſæ inditum, ſine quo neque conſiſtentiam ſubſiſtentiamque habere, neque in eſſe ſuo conſervari poſſent, utpote, qui omnia, ut Chimicè loquar, corpora fixet.

Nil in natura rerum deperditur.

Suppono Tertiò. Nihil in rerum natura regulariter deperdi ſive ex elementis, ſive ex vaporibus exhalationibuſque ex iis attractis, ſed ſingula ſuis elementis reſtitui. Hoc pacto ex mari attrahuntur vapores, qui paulò poſt condenſati frigore, reſolutique per pluvias, nives, grandines, pruinam, rorem, nebulam, iis elementis, undè extracti ſunt, reſtituuntur. Idem de Terreis exhalationibus dicendum eſt.

His poſitis. Dico primò, ſalſedinem à natura in primordiali rerum conditu (mox ac aqua intra alveos voce DEI digeſta Terram diſcooperuit.) Oceano & omnibus cæteris aquis inſitam fuiſſe, ita tamen, ut pro ratione aquarum cæterorumque corporum naturalium, nunc plus nunc minus uſque ad inſenſibilem quantitatem ſal iis inſertus comperiatur. Quoniam enim ſal elementum terreum corporeis rebus conſiſtentiam, &, ut Chimici loquuntur, fixationem ſeu denſitatem quandam palpabilem præſtat, quam ſine ſale elemento rerum fixativo nunquam præſtitiſſent, ſequitur ſalſuginem tum mari, tum rebus omnibus neceſſariam fuiſſe. Præterea cum Terra cum Oceano & Maribus unum globum conficiat, uti univerſa Telluris moles ſale imbuta eſt, ita & mare, quod à Terra veluti ab uberibus undique & undique ſalſugineum humorem ſugens, tanquam nutrimentum ſuum attrahit, quem poſteà mare per ſubterraneos meatus colatum, ſalſugineum humorem, quem attraxerat exſuxeratque, juxta *Suppoſitionem* 3. jure naturæ Terræ veluti debitum quoddam reſtituit, vel potius Tellus reciproco quodam attractu, quod conceſſerat mari, ab eodem inter ſubterreſtres carceres conſtricto, repetit. Quomodò autem hoc fiat, deinceps exponetur.

Sal rebus omnibus ineſt, & omnia fixat.

Sal elementum Terreſtre.

Eſt itaque ſal juxta noſtram ſententiam elementum Terreſtre ſeu ſemen quoddam naturæ, omnibus rebus corporis tùm conſiſtentiam, tum alimentum præbens; cujus ſignum apertiſſimum eſt, quod nullum corpus ſive ex ſenſitivorum ſive vegetabilium aut inanimatorum regno ſit, quod non hoc ſubſiſtat alaturq; aut quod destructum in illud non reſolvatur.

Dices. Aquas maris ſalſas actu per vaporum extractorum reſolutionem in aquas dulces converti, quod ſine ſalis reparatione fieri non poteſt. Ergò concluſio falſa eſt. Hæc objectio ut dilucidius exponatur:

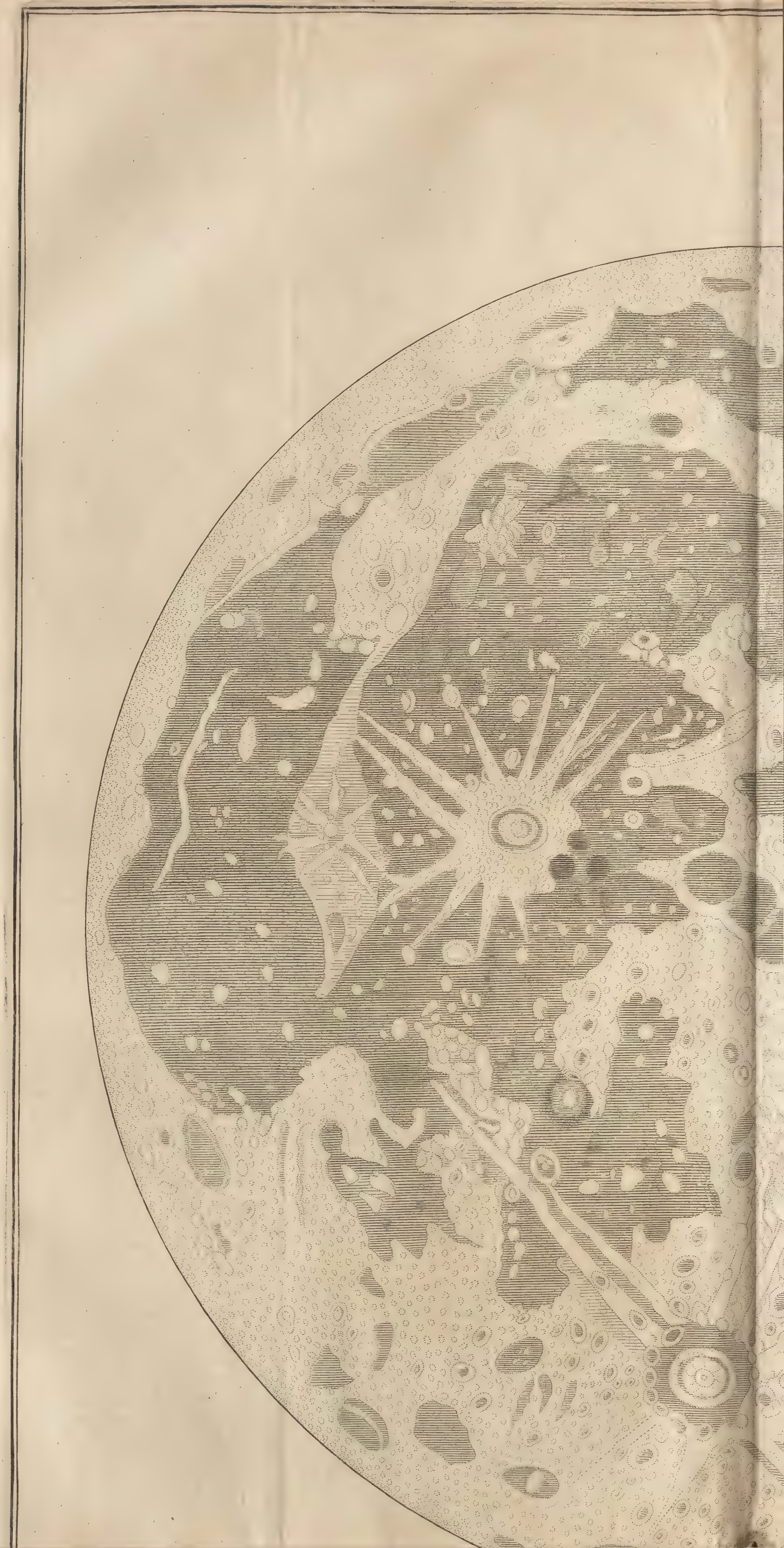
Sal duplex eſt fixum & volatile.

Notandum, Duplex conſiderari poſſe hoc loco ſal, fixum & volatile. Sal fixum illud dicimus, quod omnibus & ſingulis rebus naturaliter inſertum eſt, & ab eo ſeparari penitus non poteſt. Volatile verò illud dicimus, quod pro ſpirituoſæ ſubſtantiæ ſuæ ratione à ſale fixo ſeparatur & avolat. Hoc poſito. Concedendo Antecedens, negò Conſequens. Ratio, quia etiamſi Sol vapores ex mari extrahat, qui poſteà reſoluti in pluvias dulces revertantur; non tamen indè ſequitur, iſtiuſmodi aquas ita ab omni ſale radicali ſeparari, ut non exiguæ portiunculæ ſalis, etſi quoad ſenſum guſtu vix dignoſcibiles remaneant; quod & in aqua fontana qualicunque experientia verum eſſe docet; ſiquidem aqua huiuſmodi per alembicum diſtillata, ſemper nonnihil ſalis in fundo relinquit, uti Chimicis notum eſt.

COROLLARIUM I.

Sal in maſſa Chaotica virtualiter incluſum.

Hinc patet, Terraqueum globum in Chaotica maſſa adhuc latentem à primordiis rerum virtualiter in ſe continuiſſe ſalem, ſed in actum primò erupiſſe tertio die, quo ſeparatio aquarum in alveos ſuos à DEO diſtributa, Terram ab aquarum mole, qua involuta jacebat, liberam detexit, atque hoc pacto multæ de ſalis origine controverſiæ, quibus Commenta-



pag 162 appon

Kircher mundus Subterraneus.

Tomus I. 6.2



mentatorum monumenta referta ſunt, dirimi poſſunt.

Corollarium II.

Nullam eſſe aquam elementarem ſive fontanam ſive lacuſtrem, quæ diſtillatione peractâ non aliquid ſalis reliquum exhibeat; uti fusè per experimenta probabitur in ſequenti libro *Tractatu de Sale*. Cum enim ſal det omnibus rebus conſiſtentiam juxta Suppoſitionem 2, certè aqua omni privata ſale conſiſtentiam à natura ſibi debitam obtinere non poſſet, utpote elemento ſuo terreſtri fixativo deſtituta, atque adeò in puriſſimum elementum reſolveretur, quod impoſſibile eſt: Cum enim omnia rerum naturalium corpora ex quatuor elementis compoſita ſint, certè uno eorum deficiente totum compoſitum deſtrui neceſſe eſt; Ergo ſale ſuo fixo nulla aqua deſtitui poteſt; quemadmodum enim in quolibet compoſito naturali, unum vel duo elementa prædominantia ſunt, ita & in aqueo elemento una aqua alterâ plus aut minus ſalſedinis uſque ad inſenſibilem ſalſuginem habet; haud ſecus atque in reliquis elementis ſemper major aut minor hujus aut illius elementi portio prædominatur, radicali ſemper elemento perſeverante; unde ſapienti ſanè naturæ conſilio factum eſt, ut etſi aqua dulcis & potui apta à quacunque ſalſa ſeparari poſſit, per evaporationem ſalis volatilis, ſemper tamen fixum in ſubjecto corpore etiam ſub minima portione remaneat. Loquor autem hoc loco non tantùm de ſale in particulari, ſed genericè de omni eo, quod diſtillatione peracta remanet in fundo Alembici, quod & Chimici caput mortuum vocant, hoc enim omni humore exhauſtum, & in cineres redactum, ſtatim novam ſalis fœturam ſuppeditabit, uti ſuo loco docebitur.

Elementum unum ſine altero conſiſtere non poteſt.

In aqua fontana ſemper aliquid ſalis remanet poſt diſtillationem.

Corollarium III.

Hinc patet, Terraqueo globo ſalem naturaliter tum ad totam Terraquei globi Oeconomiam conſervandam, tum ad eandem ſuſtentandam alendamque, à principio rerum inſitum fuiſſe, tanquam balſamum naturæ; ubi enim ſal non eſt, ibi putredinis initium eſſe neceſſe eſt, unicus ſal tam animata, quàm inanimata à putredine ſervat. Nihil in natura inſulſum, nihil naturalium rerum, ſive metalla & mineralia, ſive plantas animaliaque, ſive elementa ipſa ſpectes, è quibus Terraqueus globus compoſitus eſt, ſine ſalis dote ſubſiſtere poteſt, ubi ſal deficit, durabile nihil eſt, ſed omnia putredine virulenta mox invadantur, neceſſario tùm Univerſi, tum hominum animaliumque ſubſidio deſtituta. Hinc nullus eſt locus in Mundo, cui non ſalis ſuppetat copia; adeoque divina providentia illud non ſine cauſa ubique præſto eſſe voluerit, quod tantoperè neceſſarium foret. Quantùm enim homini cæteriſque animalibus neceſſarius ſit, experientia quotidiana docet, unicum ciborum omnium condimentum; Quod enim ſale caret, non corrigitur, quod non corrigitur, id totum inſalubre, indigeſtum, putredinoſumque advenit homini, utique verum morborum naturalium medicamentum; unde non ſine cauſa *Homerus* Divinum vocat, tanquam id, quod ab incorruptione omnia quæ videntur, ſervat. Addo genitalium rerum principia ex ſale ſuam originem deducere; undè & Poëtæ *Venerem Aphroditim* tanquam è ſpuma maris natam fingunt, ut hoc veluti ἐν τῷ τύπῳ ſalis vim per mare diſperſam genitabilem proponerent, Deoſque marinos eam ob cauſam fœcundos & multorum liberorum parentes faciunt. Et notum eſt omnibus, nil mari feracius, nil fœcundius eſſe, tùm infinita monſtrorum marinorum multitudo, tum immenſa piſcium progenies, ovorum innumerabilium copia propagata, abundè teſtantur. Atque hæc de neceſſitate ſalis dicta ſufficiant. Reſtat, ut quomodò aqua ſalſugine illa ab initio imbuta fuerit, quomodò eâdem depoſitâ in dulcedinem vertatur.

Utilitates ſalis.

Generatio rerum à ſale.

In primordiali aquarum in Telluris alveos deductione, quam *Sacra Geneſis* tertio Mundi die factam fuiſſe docet, ſtatim aqua chaotica tum ex ſe ſalſugine prægnans, tum ex ipſa ſalſuginoſæ Terræ ſubſtantia tanquam ſibi neceſſarium attraxit nutrimentum. Terra itaque ſale referta, utpote naturali terreſtri ſuo elemento conſtans, derepente voce Dei percuſſa, pro conditione partium primum in oſſaturam Terræ, deinde in lapides omnis generis, tam communes quàm pretioſos, limum adhuc mollem ſeu ſedimentum aquarum fixavit; deinde varias metallorum mineraliumque ſpecies cooperante Subterraneo igne ipſi coævo, id eſt, Sulphur, Mercurium, cæteraque mineralia, tanquam genuinos ſalis filios produxit; ſeipſum verò tanquam omnium baſin & ſuſtentamentum neceſſarium, per univerſas prorſùs Telluris fibras diffudit; ex quibus Oceanus veluti ab uberibus continuò ſugens, præterquam quod jam & ipſe illo imbutus eſſet, avidè in ſe attractum derivavit. Et quoniam fundum maris in primo Libro innumeris meatibus & voraginibus cribratum oſtendimus; Hinc factum eſt, ut ignis Subterraneus ſalſuginoſæ Terræ ſpiritus calore excitatos, Oceano omnibus in locis paſſim communicaret; Sol verò & Luna continuis influxibus per ventorum vaporumque copiam mare indeſinenter agitarent; Hinc ſalſuginei ſpiritus mari mixti, univerſum Oceanum ea imbuerunt ſalſedine, quam in hunc diem retinet, & uſque ad Mundi conſumationem retinebit. Terram autem ſalſugine ſua, & ſubterraneos ignes per occultos marini fundi meatus poroſque, ſpiritibus ſalis ſublimatis, mare perpetuò imbuere, his oſtendo experimentis.

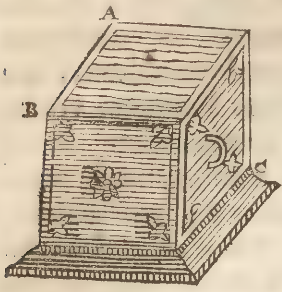
Quomodo ſal aquæ ab initio inſitus fuerit.

Quod omnia ſolida virtute ſalis conſtiterint.

Ignis Subterraneus halitibus ſalinis per fundum marium exſpiratis ſalſugine mare imbuit.

EXPERIMENTUM I.

Fiat ex ſalis foſſilis laminis vas quadratum A B C, cujus commiſſuræ pice aliave materia



exactiſſimè claudantur; & hoc facto infuſam aquam dulcem aliquandiu relinquas conſiſtere, & aquam dulcem inter breve tempus totam in ſalſedinem verſam invenies, attrahente aqua dulci ad ſe ſalſedinem in vaſe conſiſtentem, tantoque aquam futuram ſalſiorem, quantò illam vehementius in vaſe agitaveris. Ex hoc experimento innoteſcit clarè, quomodò aqua dulcis ſalſugine attractâ fiat ſalſa. Experientiam quoque tum in Sicilia tum Melitæ fecimus, in terra qualibet, pingui tamen, non arenoſa mari proxima, intra cujus foſſam artificioſè excavatam aqua dulcis infuſa ſtatim in ſalſedinem verſa fuit. Contrà ſi in certas dulces cretaceas & arenoſas glebas aquam marinam infuderis, infuſam aliquot diebus reliqueris; aquam ſalſedinè ſua exutam reperies, Terrâ ſuapte natura ſal ipſi debitum attrahente; Cujus quidem rei cauſa alia non eſt, niſi diverſitas terreſtrium glebarum, qualium aliæ ſale copioſo, aliæ vix ſenſibili pollent. Hinc fit, ut gleba ſale gravida, aquæ dulci ſalſedinem ſuam communicet, naturali quodam & reciproco attractu; contrà gleba pauciori pollens ſale, à marina attractum ſalem tanquam nutrimentum ſibi conſentaneum in ſe derivet, undè aquam ſale volatili deſtitutam, dulcem fieri neceſſe eſt.

Quomodo aqua ſalſedine ſua imbuatur.

Pari pacto cum Mari fieri cenſendum. Communicat Tellus ſalſedinem ſuam Oceano per univerſas terreni corporis fibras diffuſam; & ne littora tantùm ſalſedinem communicare videantur, ignis ſubterraneus per cribroſum maris fundum perpetua ſalinorum ſpirituum ſublimatione, adeò univerſas ſemitas marium imbuit, ut accedente maris agitatione perpetuâ, perfecta tandem fiat aquarum cum ſalſuginoſis ſpiritibus commiſtio. Sunt enim, uti experti ſumus, ſpiritus ſalini adeò potentes, ut vel exigua hujus ſpiritus quantitas, tanta videlicet, quantam cochlear capere poteſt, ingens dolium aqua dulci plenum in ſalſuginem facilè vertat.

Ignis ſubterraneus ſpiritus ſalinos miſcet mari.

Venio jam ad alterius dubii ſolutionem, quomodò videlicet aqua in ſubterraneis incilibus dulceſcat, ſive quomodò in iis depoſita ſalſugine in dulcem, uti fontes & flumina apertè demonſtrant, aquam vertatur.

Quomodo aqua ſalſa in hydragogis canalibus dulceſcat, & potui apta fiat.

Dico, id primò fieri decoctione aquarum; Cum enim viſcera Terræ ignibus ſubterraneis referta ſint, fit ut aquarum inciles ſive meatus ſyphonum in morem propagati, dum pyrophylacia tranſeunt, volatiles aquæ ſalſæ concoctæ jam & digeſtæ ſpiritus mox ſublimentur, ſublimati & in maximam ſubtilitatem attenuati, per intimas Terræ fibras ſeſe inſinuent, & ubi frigore condenſati fuerint denuò in ſalem revertantur, adeòque Terræ reſtituant illud, quod ab ea abſtraxerant, Terrâ naturali attractu id, quod ſuum erat, repetente. Accedit quoque, ut aqua allambens latera meatuum gleba dulci refertorum, ibi percolatum ſalſum humorem pari modo Terra naturali quodam attractu in ſe derivat id, quod primo mari dederat, juxta experimenta paulò ante adducta; unde fontes & flumina, quæ ex mari primùm ſalſa per meatus fundi maris ſubierant, ob adductas cauſas depoſita ſalſugine per extrema orificia aqua dulci referta, exeunt fluuntque, donec mari reddita denuò ſaleſcant, durante perpetuò hac rerum pericycloſi. Prætereà cùm Sol perpetuò ingentem ex mari copiam attrahat vaporum, fit ut illi frigore mediæ regionis aëriæ condenſati depoſito ſale volatili in pluvias, grandines, niveſque reſolvantur; quæ inter altiſſimorum montium vertices recepta, colliquatione partim extrinſecis, partim internis hydrophylaciis inſinuata, aquam augeant & dulcedine ſua dulciorem reddant. Sed de his fuſiùs in ſequenti Tractatu de *Origine Fontium*. Mirum eſt, quod in littoribus Freti Mamertini ſive Siculi olim obſervavi. Littora arenoſa ſunt, & plena ſabulo, in quæ ſi quis foſſam fecerit, ſtatim aquam dulciſſimam reperiet, etiamſi à ripa maris non niſi duobus aut tribus pedibus diſtet; imò quod admiratione dignius, in ipſo curvo portus Meſſanenſis brachio, quod intra portus & Freti aquas medium interjicitur, ſi quis foſſam dicto modo fecerit, is pariter aquam dulcem reperiet. Idem accidit ad Littus Calabriæ juxta Rhegium, ubi aquam dulcem me reperiſſe memini in foſſa arenacea, non niſi duobus palmis ab aqua maris diſſita, & fons ibidem ad ripam maris in uſum publicum extructus fat oſtendit.

Quomodo aqua ſalſa in pluvias educta dulceſcat.

Experimentum in littoribus Freti Siculi.

Quæritur tam exotici effectus cauſa, quam triplicem ego hoc loco adducere conabor. Prima eſſe poteſt, arena naturâ ſuâ ſiccior, quæ in ſe ſalſuginem attractu quodam naturali derivat, uti in præcedenti experimento potuit. Altera cauſa eſſe poteſt, quod rivuli ex Peloro promontorio, quod Freto imminet, emanantes, littus ſabuloſum occulto fluxu percurrentes, antequam Freto ſe inſinuant; dulces ubique aquas ſuppeditent. Quod idem de littoribus Rheginis dicendum eſt, in quæ ſeſe ex montibus Calabriæ qui Fretum cingunt, tum aperti, tum occulti rivi arenam ſubterlabentes eandem aquam dulcem, antequam in mare ſeſe exonerent, ubique exhibent. Undè verò aqua dulcis in portus Meſſanenſis brachio, inter utrumque mare à natura curvato, aqua dulcis proveniat, aliam haud dubiè cauſam habet, cum rivulos ex montibus participare non poſſit. Ergò dicendum, vel Terram iſtiuſmodi nativa proprie-

prietate, aquam maris colatam in dulcedinem modo ſuperius dicto convertere, vel certè ex lacu aut flumine quopiam Siciliæ aut Calabriæ per ſubterraneum ſyphonem infra fundum maris porrectum, quod in hoc Portus brachio exitum dum reperit, aquam per dictum tractum diffuſam dulcem reddere. Tradunt enim *Hiſtoriæ Nauticæ*, in multis locis tum in fundo, tum in nonnullis maris ſcopulis aquam dulcem in fontis morem proſilientem reperiri, uti dicetur de fontibus ſubmarinis ſuo loco. Habes hîc Lector cauſam triplicem aquæ dulcis in littoribus ſcaturientis, quam pro libitu tuo eam cum primis, quæ ingenio tuo majorem ſatisfactionem dabit, ſeligere poteris; aliam enim præter dictas non facilè reperies.

CAPUT IV.

Utrum æqualis ſit Maris ſalſedo per univerſas Oceani ſemitas diſperſa.

HOc dubium uti magni momenti eſt, ita exactè diſcutiendum duximus. Notandum itaque primò, hanc difficultatem multipliciter intelligi poſſe. Primò. Utrum mare in fundo ſalſius ſit, quàm in ſuperficie. Secundò. Num in littore, an in medio. Tertiò an in Locis Zonæ torridæ ſubjectis, an in Septentrionalibus plagis ſalſius. Notandum ſecundò, aquam marinam intensè frigidam minus ſalſam eſſe, quam aquam ſalſam calidam. Notandum tertiò; Terram fundum & littora maris, uti variis proprietatibus qualitatibuſque pollent, ita quoque mirè variari; His præmiſſis

Utrum mare in fundo ſalſius ſit, an in ſuperficie.

Quæritur primò: An Mare in fundo, an in ſuperficie ſalſius ſit? Dico cum fundus maris aliter & aliter ſeſe in diverſis Oceani mariumque diſtrictibus habeat, diverſiſque proprietatibus viribuſque in diverſis tum fundi, tum littorum locis pro ratione & diſpoſitione terreſtrium portionum, polleat, non ſolum ratio, ſed & ſenſata experientia docuit, mare ſubindè in fundo ſalſius, quàm in ſuperficie, nonnunquam in littoribus, quàm in fundo aut medio Oceano, majori ſalſedine abundare. Si mare tranſiverit per mineram ſale refertam, aut hiatum ſpiritibus volatilibus ſalis ab ignibus ſubterraneis ſublimatis pervium invenerit, tum certum eſt, mare in fundo quàm in ſuperficie ſalſius eſſe, cum eidem immediatè à ſubjectis ſalis venis perpetuò copioſa ſalſugo communicetur. Idem dicendum eſt de littoribus maris; Nam ubi vicinam ſalis mineram mare continuis ſuis fluctibus allamberit, id ſalſugine in littore, quàm in medio intenſiùs imbui, neceſſe eſt; & ſalinæ, quæ ad ripas maris, magno mortalium emolumento inſtruuntur, ſat teſtantur.

Dico ſecundò. Cum ſal fixum ipſa aqua gravius ſit, certum eſt, id in ſuperficie conſiſtere non poſſe, ſed deorſum tendere verſus fundum; ſalem tamen volatilem utpote cujus levitatem ſpiritoſam nihil impedire valeat, univerſum maris corpus uſque ad ſuperficiem pervadere, marique perfecta mixtione, ex continua fluctuum concitatione contemperare, poteſt tamen ſalſedo marina tum fundo marino, tum in littoribus, multis modis impediri, ne acrior ſit, quam in ſuperficie; quorum primus eſt fluminum, rivorum, fontium, per meatus ſubterraneos in fundo maris ſeſe exonerantium; quibus aqua marina mirum in modum attemperatur, & ſublata ſalſedine ita dulceſcit, ut ſcaturigo per medium maris penetrans, in ipſa ſuperficie Nautis ſubinde magno ſpatio aquam dulcem præbeat, ſicuti referunt de nonnullis locis Maris Pacifici ad littus Americæ Auſtralis, & de Sinu Perſico juxta Ormutium, quod etſi omnium marium ex circumſitis ſalinis montibus, ſalſiſſimum ſit, in ipſa tamen Maris ſuperficie dulcis aquæ ſcaturigo ebullire fertur, ſummo Nautarum cæterorumque torridiſſimæ Inſulæ Incolarum Accolarumque ſolatio & emolumento. Item contingere poteſt in fundo maris, aut littoribus ſalſugine non ita refertis, aut in iis locis, in quibus vaſtiſſimorum amnium affluxu, ad multa milliaria mare dulceſcere comperitur. Quæ cum notiora ſint, quàm ut memorari mereantur, libens omitto; quemadmodum enim non omnis fert omnia tellus, diverſiſſimæque ſint terreſtrium partium conſtitutiones, ratione quarum maris natura mirum in modum variatur, dum non idem in omnibus locis, ſed pro diverſitate proprietatum terrarum quas allambit, alia & alia ſemper producit, de quibus ſuo loco. Pari pacto, Mare in uno loco ob dictas cauſas ſalſius eſt, quàm in altero; fit tamen perpetua maris agitatione, ut ſalſedo perfecta dilutione diffuſa æquabilem ferè ubique locorum, ubi dulcedinis ſcaturigines non attingit, ſaporis temperiem acquirat. Alterum dubium eſt, utrum mare ſub Zona torrida ſalſius ſit, quàm ſub Zona temperata aut frigida? Reſpondeo, ſub Zona torrida id cæteris paribus ſalſius eſſe; Quoniam enim Sol radiis ſuis perpendicularibus id perpetuò ferit, fit ut ſpiritus volatiles ſalis unà cum vaporibus calore Solis attracti, primùm in nubes, quæ ventorum agitatione in diverſas Mundi partes diſpulſæ, partim in frigidioribus montanarum regionum partibus condenſatæ, volatilique ſale frequenti agitatione ſolutæ in pluvias aquarumque dulcium imbres copioſiſſimos, reſolvantur, partim in nives condenſentur; unde mare ſale fixo & calore

Fontes in fundo maris erumpentes aquam ſubinde dulcem ſuppeditant.

Maris natura mirum in modum alteratur pro diſpoſitione fundi & littorum.

An mare ſub Zona torrida ſalſius ſit, quam ſub Zona frigida aut temperata.

calore æſtuque Solis incumbentis excitato, mirum in modum ſaleſcit: ſiquidem experientiâ conſtat, cibos ſalitos, mox ubi aquâ fervida incaluerint, multò ſalſiores eſſe, quam frigidos; cujus rei ratio hæc eſt, quod calore corpuſcula ſalina, quæ ſpiritibus non omnino deſtituuntur, rarefacta, & ab invicem ſeparata ſummam mari acredinem ex hujuſmodi reſolutione corpuſculorum concilient, & quotidiana conſtat experientia, in littoribus Siciliæ, Calabriæ cæteriſque Mediterranei maris littoribus, aquam marinam in certas areolas derivatam, paucorum dierum ſpatio in candidiſſimum ſalem calore Solis concoqui. Melitæ quoque in ſaxoſis littorum foſſis, in quas ventorum impetu mare diffunditur, nullâ artis induſtriâ ſuapte ſponte in ſalem copioſum magno incolarum emolumento concreſcit. Idem in omnibus Zonæ torridæ ſubjectis littoribus evenire referunt, quotquot ea loca adierunt; quod tamen in Septentrionalibus partibus non fit. Luculentiſſimum ſignum, aquam marinam quantò vehementioribus radiis verberatur, tanto copioſiorem ſalem producere, atque adeò ſalſius fieri. In Septentrionalibus verò partibus mare inſulſius eſſe experientiâ notum eſt, non quod æqua portione ſalis non imbutum ſit, ſed quod ſal fixum frigoris vehementia irreſolubile ſit; In Iſlandia tamen ſalſiſſimum eſſe teſtantur *Hiſtoriæ Nauticæ*, cujus rei ratio alia non eſt, niſi ignis ſubterraneus dictæ Inſulæ dominans, qui uti per montis, quem *Hecla* vocant, radices, ſale, ſulphure, bitumine ſeu Nephta omnia circum circa implet; ita ſpiritus ſalini per maris fundum irrumpentes Oceanum nativa ſalſugine adeò tingunt, ut cum ſalſedine Zonæ torridæ certare poſſit, quæ tamen cum glaciali mari vicino mixta, ſalſedinis acrimonia cum tempore exuitur.

Sal calore Solis excoquitur.

Cur in Iſlandia mare adeo ſalſum ſit, non in glaciali.

Dico itaque, in ultimo Septentrione mare etiamſi ſale copioſo polleat, ob frigoris tamen intenſiſſimi efficaciam reſolvi non poſſe. Accedit, ob continuas pluvias, nives perennes, & grandines, quæ nullo tempore in dictis locis deſunt, mare quadantenus augeri, & mole & dulcedine; ſiquidem aqua ſalſa uti per ſal fixum gravior eſt, ita fundo quoque vicinius hæret, aquâ dulci utpote leviori, illi ſupernatante, quæ cum tenuis & ſubtilis ſit, facilè frigore circumſtante, ſalſugine depoſita in glaciem concreſcit. Cur verò glacies maris dulcis ſit, ratio eſt, quod aqua ſalſior condenſata frigore, gravitate ſua ſubſidat, dulcis verò exuta ſalſedine, & pluviis nivibuſque continuò aucta, uti levitate ſua, graviori ſupernatat, ita circumſito gelu facilè conſtringatur: Nam ut experientia docet, aqua ſalſa ob craſſitiem & pinguedinem tantò in glaciem, difficilius, quantò dulcis ob levitatem facilius convertitur.

Cur glacies marina dulcis ſit.

Corollarium I.

Hinc patet, cur in littoribus marium, quæ ab altiſſimis montibus cinguntur, aqua dulcior ſit, quàm in medio; quia videlicet copioſiſſimi imbres, quibus ſtatis temporibus montani tractus perpluuntur, dum fluminum inſtar per montium convallia decurrunt, atque unà aquæ marinæ commixti, illud in dulcedinem aliquouſque convertunt, uti in littoribus Oceani Malabarici, ad Montem Gatis, Zeilanum, & in littoribus Americæ Occiduis, quæ Andibus ſubtenduntur, tempore imbrium, contingere ſolet; qui quidem effectus omnibus amnibus in mare ſeſe exonerantibus, communis eſt:

Aqua maris ad radices altiſſimorum montium dulcior eſt, quam in medio.

Corollarium II.

Patet quoque, cur in Septentrionalibus partibus, nullus in littoribus, æſtivo tempore, ſal concreſcat; ſub Zona verò torrida, vel eidem vicinis regionibus copioſiſſimus reperiatur; quia videlicet in illis propter obliquiſſimos Solis radios corpora ſalina frigore concreta, neque reſolvi, neque defectu caloris Solaris concoqui poſſunt. Secus fit in hiſce æſtu Solis calidiſſimis locis, in quibus calore ſalina corpuſcula reſoluta & aquis ſuperficialibus mixta, dum in littora effunduntur, copioſum ſalem Sole coquo producunt.

Cur Septentrionales regiones maritimæ minus ſalis feraces ſint.

Tertium Dubium eſt, cur aqua marina virtute Solis per vapores elevata exuta ſalſedine, in dulcem aquam convertatur; contrà aqua marina per Alembicum diſtillata ſemper in recipiente potationi minimè apta reperiatur; neque fieri poſſit, ut ab invicem prorſus ſeparentur?

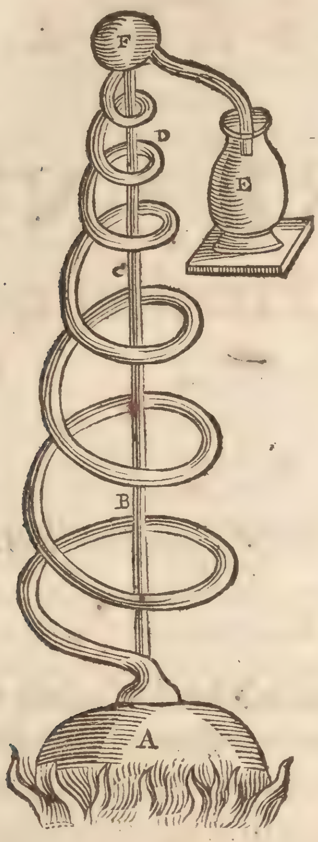
Cur aqua marina in pluvias educta dulceſcat.

Reſpondeo, aquas marinas calore Solis elevatas in dulcem degenerare: Primò, vel quia ſpiritus ſalini, quos ſecum evehit à vapore ſeparati mediam regionem aëris tranſcendunt, vel frigore condenſati ſubſident, vel roſcido aëre mixti prædominante aquæ elemento, abſorbentur. Secundò vel ob liberrimum in aëre motum nubium, quo in varios diſtracti tractus, tandem ita debilitantur & diſuniuntur, ut nullum amplius ſalis veſtigium in vapore attracto relinquant; unde ſpiritus hi dictis modis ſeparati, aquam dulcem ut relinquant neceſſe eſt. In Alembico verò ob concluſum undique receptaculum, ſpiritus per ignem ſeparati ſublimatique, uti exitum non reperiunt, ita aquæ commiſti, penitus ſeparari non poſſunt, unde aqua à fixo ſale nonnihil libera, ſpiritibus tamen volatilibus mixta, etiamſi tantam ſalſedinem non contineat, neſcio tamen quid amariuſculi & ingrati ſaporis admiſtum habeat, quo & potui inepta redditur.

Utrum autem aqua marina ſæpius repetitâ diſtillatione, ut in quinta eſſentia vini fieri ſolet, tandem ab omni ſalſedine ſua liberari poſſit, cum experimentum ejus non non fecerim,

Utrum aqua marina diſtillatione dulcis fieri poſſit.

rim, aſſeverare quoque non poſſum; videtur tamen veriſimile, etſi in minima portione, ſeparari poſſe. Ego hoc pacto rem tentandam putem.



Fiat Syphon in helicem contortus, cujus vas aquâ marina refertum ſit A, helix ſit B C D, recipiens E. Subjecto itaque igne vaſi A, ſpiritus ſalini calore reſoluti per helices aſcendere incipient, ſed cum inter tot gyros condenſati ingentem in exaltationis motu remoram inveniant, ab aſcenſu ampliori eos ceſſare neceſſe eſt, præſertim ſi ſyphon tortuoſus ſæpius aquâ frigidâ aſpergatur; aqua verò dulcis tenuitate ſua per fumos exaltata in operculum F, & hinc in aquas reſoluta in Cyathum E ſe diffundet, quam ego multis rationibus convictus, dulcem eſſe debere exiſtimo, quia ſpiritus ſalini, vel ad primum frigus condenſati ſubſidere notum eſt, vapor verò nubium inſtar viam ſuam per tortuoſas ſemitas carpens, tandem in operculo F reſolutus, in E vas, à ſalſedine liber guttatim ſe effundet: Sale volatili condenſato intra Syphonis meatus remanente, foliata propagine in lateribus helicis concreta; cujus rei Chimicos experientiam ſumere deſiderarem, & forſan, quod dixi, verum reperient; cum enim in aliis operationibus hujuſmodi Syphone uſus ſim, dici vix poteſt, quantum hoc artificio ab omnibus fæcibus & phlegmatis depuratam aquam reperias. Verùm de aliis ab aqua ſalſa dulcem ſeparandi modis in Octavo hujus Libro fusè tractabitur. Quare hîc finem imponemus huic ſectioni, à primo totius naturæ principio, quam aquam dicimus ad ſecundum procedimus, qui ignis eſt.

MUNDI

MUNDI SUBTERRANEI LIBER QUARTUS ΠΥΡΟΓΡΑΦΙΚΟΣ, DE IGNIS SUBTERRANEI, Ventorum, Fluminum, Fontiumque origine.

Sectio I.

De Natura Ignis Subterranei, ejus ſitu & operationibus.

PRÆFATIO.

Uti ſe habent Sol & Luna in cœlo, ita ſe habent ad invicem Ignis & aqua ſubterranea.

QUemadmodum Divinæ potentiæ altitudo in Mundo Cœleſti duo conſtituit Luminaria, Solem & Lunam, quorum illum, igneæ ſubſtantiæ, hanc aqueæ eſſe voluit, eo fine, ut Solis ardores humido Lunæ effluvio temperarentur, humiditas nimia Lunæ exceſſiva ignei Solis ſiccitate cohiberetur, atque hoc pacto genuina rerum omnium in ſuperficie Terræ generabilium principia eſſe poſſint. Quæ naturæ adminicula adeò neceſſaria fuerunt, ut alterutro deficiente, Mundus conſervari non potuerit. Quamvis verò hæc tum aqueum Maris elementum, tum Terreni corporis molem ſuperficialem potenter ad generationes rerum ſollicitent, fieri tamen non potuit, ut ad intimum terreſtrium viſcerum meditullium virtute ſua influxiva pertingerent, cum Sphæram habeant activitatis ſuæ determinatam & limitibus ſuis definitam. Hinc ne Terreni globi promuscondus interior, frigoris inclementia obrigeſceret, & ad interiores naturæ actiones in mineralium metallorumque generatione inutilis foret, ſummo Divinæ ſapientiæ conſilio factum eſt, ut ignis unà cum aqua in eo conſtituerentur, quæ eſſent veluti Sol quidam ſubterraneus & Luna ſubterranea, quorum ope mutua, & diſcordi quadam reciprocæ actionis concordia, omnia naturæ ſemina Terraqueo globo congenita, in eam rerum tùm multitudinem, tum varietatem animarentur, quam tùm intra intima Terræ viſcera, tum in externa ejuſdem ſuperficie cum admiratione intuemur. Reſtat itaque, ut quis ille ſit ignis ſubterraneus? quid operetur? Ubinam locorum ſubterreſtrium collocatus ſit? quomodò aut quo alimento perennia iſtiuſmodi ignium incendia nutriantur? oſtendamus.

Caput I.

De neceſsitate & eſſentia Ignis Subterranei, & utrum verum elementum ſit.

DAri ignem Subterraneum adeò certum eſt, ut eum nemo niſi veſanæ mentis philoſophus negare poſſit. Quiſquis enim ignivomos montes, ſulphureos ignes non ex terra tantum, ſed & vel ex ipſo mari prorumpentes; Thermarum multitudinem & varietatem ubique paſſim locorum obviam conſiderarit, is haud dubiè hos ignes, hos calores, hæc ingentium Vulcaniorum craterum æſtuaria, non in aëre, non in aqua, ſed inipſis intimis Terræ penetralibus natales ſuos habere, aſſerere vel invitus cogetur.

Ignis Subterraneus ex quibus ſignis colligatur.

getur. Quomodò enim fieri poſſet, ut ubique locorum tanta mineralium, tanta ſulphuris, bituminis, naphtæ copia dum ubique occurrit, ea ſine igne, ſine ullo naturæ calentis æſtu, frigidiſſimis illis caliginis carceribus, ab omni Solari influxu remotiſſimis, ſolius aëris & humidi conflictu enata concipi queat? Neceſſarius itaque fuit internæ Telluris Oeconomiæ ignis Subterraneus. Certè *Plato*, dum hæc omnia altius contemplaretur, perennium flammarum, incredibilem aquarum tum calidarum tum frigidarum, plurimoſque aquæ & ignis ingentes amnes in *Phædro* agnovit; quin & vel ipſe *Ariſtoteles*, ab obſervatis ignis effectibus, quos inter admirandas olim recenſuerat auditiones, Terram *l. de Mundo. c.*4. uti aquæ, ita ampliſſimas ſpiritus ignisque ſcaturigines continere docuit; quæ deinde *lib. de Meteoris*, dum ventorum in Terræ motus cauſas ſcrutatur, replicavit.

Ignis nullibi deeſt.

Notarunt & *Plinius*, *Vitruvius*, *Cicero*, hoc naturæ arcanum; dum enim Terræ ſcrutantur viſcera, caloris obſervant opifices ibi deliteſcentes: Siquidem maximæ mundi partes calore fultæ ſuſtinentur; lapidum conflictu & attritu ignem elici videmus, & recenti foſſione Terram fumare calentem, atque etiam ex puteis, jugibus aquam calidam trahi, & id maximè hybernis fieri temporibus, quod magna vis Terræ cavernis contineatur caloris.

Fabulæ poëtarum alludunt ad ignem ſubterraneum.

Poëtis quoque adeò perſuaſus eſt hic ignis Subterraneus, ut omnes de *Vulcano*, *Veſta*, *Cyclopibus*, fabulæ ad illum alludere videantur. Audiamus *Lucretium* hiſce verbis canentem:

Lucretius.

Principio Tellus habet in ſe corpora prima,
Unde mare immenſum, volventes flumina fontes
Aſſiduè renovent; habet ignes, unde oriuntur.
Nam multis ſuccenſa locis ardent ſola Terræ.
Ex imis verò furit ignibus impetus Ætna.

Manilius in Aſtronomicis:

Manilius.

Sunt autem cunctis permiſti partibus ignes,
Qui gravidas habitant fabricantes fulmina nubes,
Et penetrant Terras, Ætnæque minantur Olympo,
Et calidas reddunt ipſis in fontibus undas.

Quid ſit ignis Subterraneus.

Quis ergo, & quid propriè ignis ille Subterraneus ſit, paucis accipe. Ignis Subterraneus eſt portio ignis elementaris non puri, ſed varia combuſtibilium rerum miſcella contaminati, intra Terræ cavernas ſeu Pyrophylacia, à Deo Opt. Max. ab ipſo Mundi exordio ad ſublunaris naturæ tutelam, conſervationem & rerum omnium proventum concluſa. Dicitur primò, portio ignis elementaris non puri, ſed miſti, ad eorum excludendam ſententiam & opinionem, qui ignem hujuſmodi ſpecie ab elementari igne diſtinctum, incorporeum & inviſibilem dicebant, id ſanè præterquam quod Eccleſiæ, Sanctorum Patrum ſanctionibus, (qui vel ipſum infernalem ignem, non incorporenm & ſpiritualem, ſed materialem, corporeum, & ejuſdem cum artificiali igne ſive elementari miſto, ſpeciei eſſe paſſim aſſerunt) naturæ quoque legibus, omniumque penè Philoſophorum decretis repugnat, cum ignem incorporeum, nullam potentiam, nullam ad in corpoream ſubſtantiam agendum proportionem habere notius ſit, quàm ut dici poſſit aut debeat. Dicitur ſecundò. Ignem Subterraneum eſſe portionem ignis elementaris miſti, ad reprobandam eorum ſententiam, qui ignem illum Subterraneum non corporeum, non actualem, ſed virtualem ſeu eminentialem (cujuſmodi eſt in ſtomacho,) vi decoctiva pollentem, quod in *Itinerario noſtro Extatico* fusè refutatum eſt; & poſtea falſitatem apertè oſtendemus.

Democriti ſententia.

Democritus ne actualem ignem concedere videretur, dixit, calorem ſubterraneum fieri ex calce & cinere, per antiperiſtaſin, quo nihil ineptius dici poteſt; Si enim calx & cinis ſunt intra Terram abſcondita, jam jure quæri poſſet, quiſnam calcem & cinerem in hujuſmodi conſiſtentiam deduxerit? Cum calcem & cinerem ſine igne fieri impoſſibile ſit: Accedit, univerſum terreſtris Mundi globum ex calce & cinere compoſitum eſſe debere, cum nullus ferè in toto Orbe locus ſit, ut poſtea oſtendetur, qui non hujus caloris effectus prodat. Quod pariter uti ſenſatæ repugnat experientiæ, ita opinionem non rationibus, ſed fannis muliercularum explodendam verius relinquimus.

Non ſit ex calce & cinere.

Neque antiperiſtaſeos ope calorem illum in ſubterreſtribus locis fieri, ratio dictat; Cum enim antiperiſtaſis, *Philoſopho* teſte, nil aliud, quàm contrariorum calidi & frigidi lucta ſit; lucta autem iſta, quia nullum violentum perpetuum, perenni conflictu durare non poteſt; ſi durare non poterit, utique omnes pariter thermæ jam dudum ceſſaſſent, ſcrobes Vulcaniæ, Monteſque flammivomi jam dudum extincti fuiſſent, quod pariter experientiæ reclamat; Cum uti durarunt ab exordio rerum, ita & in hunc uſque diem calorem ſuum continuare non ceſſant. Accedit, quod ſi per antiperiſtaſin calor ille accendatur, jam haud dubiè calor ille primò extiterit, cum antiperiſtaſi actualis & ſimultanea contrariorum poſitio requiratur. Quod ſi ita; Quæro igitur, undenam hic calor prævius ſit productus? Certè non à frigore, cum per duo frigida in ſummo gradu antiperiſtaſin fieri impoſſibile ſit; ageret enim ſimile in ſimile, quod eſt contra commune Philoſophorum axioma;

Non ante-periſtaſi.

Neque à calore in Terræ viſceribus eminenter contento; cum hic frigori elementari à nemine ſenſato Philoſopho opponi concedatur, neque virtualis ſeu potentialis tantùm eſſe poteſt; cum ignis actualis tantùm proprietates, vel juxta ipſorum adverſariorum opinionem, in ſe contineat. Quidquid itaque dixerint, quocunque ſe verterint, aliud quo ſe ex hoc limo evolvant, non invenient, niſi calorem formalem ab actuali igne in viſceribus Terræ latente excitatum aſſerant.

Non eſt ignis virtualis aut eminentialis.

Dixi,

Dixi, Ignem Subterraneum ignis elementaris non puri, ſed varia combuſtibilium rerum miſcella tincti portionem eſſe, ad eorum excludendam opinionem, qui omnem ignem uſualem ſive culinarem elementum ignis eſſe putant. Verùm ut quomodo elementum ignis hoc loco ſumamus, luculentius innoteſcat, de eo paulò alterius ordiri viſum eſt.

Caput II.

Quodnam ſit verum Ignis elementum, & ubinam proprius ipſius locus ſit.

Veteres Philoſophi, *Triſmegiſtus*, *Zoroaſter*, *Orpheus*, Mundum univerſum quatuor elementis, igne, aëre, aquâ, terrâ compoſitum ſtatuerunt; ubi per ignem non certum locum, ſed univerſi ætheris ſubſtantiam intellexerunt, quem & ignem vivificum appellant; *Orpheus* verò omnia ex igne, aqua, Terra, & omnia nutriente æthere ab Opifice conſtituta hiſce docet: τὸν ὅλον κόσμον ἐκ πυρὸς ϗ ὕδατος ϗ γῆς ϗ παντα-τρόφου αἴθερης. *Ocellus Pythagoræ* auditor primus omnium ignem infra Lunam, & ſupra aërem ſtatuit; atque hoc pacto, ejus placito Univerſum quinque elementis terrâ, aquâ, aëre, igne & æthere conſtituitur; quorum quatuor priora perpetuo corruptionis & generationis motui ſubjecta; Lunam verò eſſe quaſi ſepem & interſtitium inter incorruptibilia corruptibiliaque docuit: ἰθμὸς γὰρ ἀθανασίας ϗ γενέσεως ϗ περὶ τὴν σελήνην δρόμος. *Seps enim eſt immortalitatis & generationis curſus is, qui Lunæ eſt*, id eſt, *mobilis Lunæ orbita*. Et paulò poſt ait: τὸ μὲν οὖν πῦρ, ϗ ἡ γῆ ἄκρα τὸ δὲ ὕδορ ϗ ἀὴρ μεσότητες. *Ignis quidem & Terra extrema ſunt, aqua verò & aër medietates.*

Variæ ſententiæ Veterum.

Hanc ſententiam *Empedocles*, & poſt eum *Hippocrates* eſt ſecutus: *Peripatus* verò Magiſtrum ſuum perperam intelligens, propagavit. Nos cum nemine contendere volumus, ſed veritatis avidi, hoc loco, dum genuinus ignis locus nobis definiendus eſt, ignis Sphæram ſub concavo Lunæ conſtitui non poſſe, vel ex ipſo *Ariſtotele* demonſtrare conabimur. Verum nè inconſultius textum conſideraſſe videar, ipſa ſapientiſſimi Doctoris verba adducere viſum fuit, ut quid ex mente ejus tenendum ſit, pateſiat. Sic autem dicit *Ariſtoteles* lib. 1. Met. 14. *In medio igitur, & circa medium eſt graviſſimum & frigidiſſimum ſegregatum, Terra & Aqua; Circa hæc autem & attigua his & aër, & quod propter conſuetudinem vocamus ignem, non eſt autem ignis, exceſſus enim eſt calidi ac veluti fervor ignis. Sed oportet intelligere dicti à nobis aëris id, quod eſt circa terram veluti humidum & calidum eſſe; propterea quod vapores & exhalationes habeat terra. Quod autem ſuper hoc, calidum jam & ſiccum. Eſt enim vaporis natura humidum & calidum, & eſt vapor quidem potentia veluti aqua; exhalatio autem potentia, veluti ignis.* Ex hiſcè apertè patet, nil aliud hoc loco docere *Ariſtotelem*, niſi quod ſeparata exhalatione à craſſioribus aquæ vaporibus, ſe in ultimam elementaris Mundi ſupremamque regionem recipiat, quæ uti tenuiſſimis & ſubtiliſſimis partibus, calidis & ſiccis conſtat, ita ignis vicinior, quoad naturam eſt, utpote ad inflammationem concipiendam oppido diſpoſita. Has autem tenuiores & ſubtiliores aëris partes dicit *Ariſtoteles*, vocari conſueviſſe ignem; proteſtatur tamen expreſsè, non eſſe verum ignem, & evidentem reddit rationem, quia ignis eſt quidam exceſſus caloris & quidam fervor; at verò illa halituoſa ſupremæ regionis aëreæ ſubſtantia non eſt fervida, nec talem habet caloris exceſſum. Quare cum alibi dicat *Ariſtoteles*, ignem eſſe in Concavo Lunæ, intelligendus eſt, cum hac explicatione, quod vocetur per conſuetudinem ignis, non quod revera ſit. At Sectatores *Ariſtotelis* hoc loco, ex perperam intellecto textu in coordinatione elementorum, propriam & genuinam ignis Sphæram omnibus modis, etiam contra Magiſtri mentem ſuis ſuadere conantur.

Ariſtot. l. 1. Met. c. 14.

Ariſtotelis ſententia exponitur.

Dum ergò ignem ſub Concavo Lunæ ponit, tantum abeſt, ut illum purum ignem, aut verum ignis reale elementum dicatur, ut potius neque illum, quem nos ignem vulgò vocamus, ibi ponendum doceat; ait enim textu 18. Terra à Sole calefacta fieri exhalationem ſpirituoſam, fumoſam, & quæ ſit ipſius terræ exiſtentis ſiccæ, & propter eam calorem dicit ſupereminere vapori; & de eadem intelligi, quod ſubdit immediatè: *Sub circulari latione eſt calidum & ſiccum, quod*, inquit, *dicimus ignem: innominatum enim eſt & commune in omni fumoſa diſgregatione; attamen quia maximè natum eſt, tale corpus exuri, ita neceſſum eſt uti nominibus.* Vides *Philoſophum* hoc loco nil aliud quàm ſupremam aëris regionem deſcribere, quàm cum à cœlorum motu & incaleſcat & uratur modò ὑπέκκαυμα, ſive exhalationem, aut ſummè attenuatum aërem, undè modò non ignem, & in potentia ignem vocat, ignem inquam non revera, ſed qui ex conſuetudine dicitur ignis. Aſſeclæ verò ne & ſe & Magiſtrum ex hac pyrotechnia, ridiculos faciant, ibi realem ignis elementaris Sphæram etjam contra Magiſtri mentem pro aris & focis adſtruentes defendere non verecundantur.

Artes.

Porrò ſi ignis ex conſuetudine tantum ibi eſſe dicatur, ut ex verbis ejus conſtat; cum hominum cogitationes aut appellationes nihil in natura conſtituant, certè ignem illic, ubi non eſt, conſtituere non poterunt. Si verò ſubtiliſſimam puriſſimamque aëris portionem ibi ſtabulantem, elementum ignis dixerit, jam ſpecie ab aëre elementum diſtinctum non conſtituent. Diù ſanè multumque, fateor, verba Græci textus, ut unum verum, reale

&

Dubius Ariſtoteles circa ignem Sublunarem.

& ſenſibile ibidem ignis elementum poneret, ſtudio ſummo expendi; ſed tantum abeſt, ut mentem ſuam explicatam invenerim, ut potius dubium & ancipitem in omnibus, nunc hoc, nunc illo modo ignem in dicto loco conſiſtentem mirâ obſcuritate deſcribentem repererim; tandem incidi in verba, quibus tres ignis ſpecies deſcribit: Quæ cùm veritati enucleandæ, & imaginariæ Sphæræ ignis ſub Concavo Lunæ confutandæ aptiſſima reperirem, hîc ea ex textu ſincerè deprompta adjungenda duxi, ſic enim ait: οὐ γάρ ἐστιν ἓν εἶδος τοῦ πυρὸς ἕτερον γὰρ ἐστὶ τῷ εἴδει ἄνθραξ, καὶ φλὸξ, καὶ φῶς, ἕκαστον αὐτῶν πῦρ ὄν. καθάπερ ἐπὶ τοῦ πυρὸς τὸ λεπτομερέστατον; λεπτομερέστερον γὰρ ἐστὶ τὸ φῶς τοῦ ἄνθρακος, καὶ τῆς φλογός. *Non enim*, inquit, *una eſt ſpecies ignis, aliud enim eſt ſpecie carbo, & flamma & lux, unumquodque eorum ignis eſt, quemadmodum, quod in igne ſubtiliſſimum eſt, id eſt, ſubtiliſſimarum partium; ſubtiliorum enim partium eſt lux & carbonis & flammæ.*

Tres ignis ſpecies.

Tres itaque ignis ſpecies in rerum natura hic ponit: Carbonem accenſum, Flammam, & Lucem; has tamen ſub una luce & carbonis & flammæ, quæ ſubtiliſſimis partibus conſtat, comprehendit. Hanc quidem ſententiam ex *Timæo Platonis* excerptam, quam utpote ſuæ de elemento ignis opinioni contrariam, conſultius omittere, quàm adſtruere debebat, hîc diſcutiendam, & an ea cum ſententia illius ſub Luna ignis conſiſtere poſſit, explicandam duximus.

Dico itaque primò, ſi tres tantùm ignis ſpecies ſunt: Carbo, Flamma, Lux, certè aperta in Sublunari concavo ſuæ exiſtentiæ ſigna præberent; ſed nulla præbent. Ergò. Neque enim hîc loquimur de elemento ignis inviſibilis, potentialis & virtualis, quam & halituoſam ſubſtantiam dicit, aut aërem attenuatum, ſed de ſenſibili, reali & actu exiſtente. Sic ergo argumentor.

Confutatio ignis Sublunaris.

Si in concavo Lunæ ignis foret, is vel anthrax, vel flamma, vel lux foret, aliæ enim ignis ſpecies non dantur, ipſo *Philoſopho* fatente; ſed primò non eſt ibi anthrax ſeu carbo; ſi enim carbo ibi ſit, is neceſſariò erit accenſus, extinctus enim, ignis dici nequit; lucet enim ſua natura ignis omnis; ſi lucebit, lumen quoque de ſe diffundit; ſi diffundet, ergò inferiora illuminabit; At nemo hucuſque à condito Mundo ſub Luna & ſuper aërem ſphæram caloris ſuccenſi vidit unquam, neque lucere quicquam intuitus eſt. Si præterea carbo ille luceret, utique & caleret in ſe, & calefaceret proximum ſibi aërem, aquam, deindè Terram; & quia duratio caloris iſtiuſmodi eſt perpetua, perpetuò quoque calefaceret proxima ſibi ſubjecta elementa; Aër ergò nunquam frigidus foret, at ſæpè intolerabili frigore ita in omnia vicina elementa ſævit, ut omnia in glaciem convertat. Carbo itaque ſuccenſus ignis elementum Sublunare dici non poteſt: Si enim daretur talis carbo, jam de nobis actum foret, cum omnia in cineres & favillas jam dudum redigiſſet, quod *Ariſtoteles* olim iis, qui Cœlum ignem eſſe contendebant, iiſdem penè verbis objiciebat. Neque flamma eſſe poteſt ignis elementum ſublunare; ſi enim flamma foret, neceſſariò arderet, ſi arderet, neceſſariò luceret, ſi luceret, unà cum calore ad nos diffunderetur, & ex conſequenti, à tot jam ſeculis flammam tam immenſam, cujuſmodi Sphæra ignis eſt, Sole multis millionibus partium majorem, incendio ſuo non dicam elementa vicina, ſed & univerſum Telluris globum jam dudum unà cum omnibus iis inexiſtentibus conſumpſiſſet. Sed quidpiam horum contigiſſe, uti non conſtat, ita quoque Concavum Lunæ flammeum eſſe, à nemine hucuſque obſervatum fuit; neque quiſquam ejus aut lumen, aut calorem ſenſit unquam: flamma itaque ibi eſſe non poteſt.

Sed dices forſan, flammam hanc ob ſummam raritatem, utpote æthereæ naturæ, edacem non eſſe. Si æthereæ naturæ, ergò jam duo erunt ætheres, ſuperior & inferior; ſi hoc, ergò vel ignis erit, vel non: Si prius dicat, jam ſibi apertè contradicit, dum Cœlum ſeu Æthera ignem minimè dici poſſe aſtruit; ait enim ſi Cœlum eſſet ignis, jam omnia combuſta forent; ſi non eſt ignis, habemus intentum.

Neque tertia ſpecies ignis, quam lucem dicit, in concavo Lunæ locum proprium habere poteſt; Luceret enim, & lumine ſuo diffuſo nos illuminaret, & cum ſupremæ regioni aëris contigua eſſe dicatur Sphæra ignis, nulla aëri obſcuritas, nulla nox ineſſe ei poſſet, atque adeò ſemper noctu diuque in perpetua luce verſaremur, quod quàm abſurdum ſit, quis non videt. Nulla igitur aërem lux ambit noctu, nullus infra Lunam ignis lucet, ergò nulla ibi ignis lux eſt. Non ſuccenſeat mihi hîc *Peripatus*, quod in operibus meis lucem paſſim ſubſtantiam & corpus aſſeruerim, id enim vel ab ipſo *Ariſtotele* perſuaſus aſſervi, qui hoc loco lucem ignis corporei ſpeciem ponit, nullâ factâ qualitatis mentione. Sed hæc παρέργως. Accedamus ad id, quod primò intenderamus, & videamus, utrum illud, quod ſub concavo Lunæ ponit *Peripatus*, verè & propriè elementum eſſe poſſit.

Ignis ſub Luna non eſt elementum.

Elementa ab *Ariſtotele* dicuntur ea, in quæ ultima corpus reſolvitur, vel ex quibus primò inexiſtentibus res ipſæ conſtant, quæ nemo Philoſophorum negavit; Si ergo Sphæricus ille ignis ſub Luna conſtituitur, vel is erit elementum, vel non; ſi elementum, jam haud dubiè is inferiorum rerum compoſitionem ingredietur, & aliis aſſociatus elementis, miſtorum omnium conſtitutionem ingredietur, veluti pars principalis & cæteris activior; Deſcendere ergo hunc ad compoſitiones conſtituendas neceſſe eſt; ſed deſcenſus hujuſmodi ignis neque viſus eſt unquam, nec à quopiam vel Philoſopho vel Aſtronomo

unquam

unquam deprehenſus eſt; ſi enim deſcenderet, vel præter naturam, vel naturâ eum urgente deſcenderet; Si naturâ ducente, jam ignem duobus contrariis motibus inſtructum aſſerere cogemur, aſcenſu naturali, & deſcenſu præternaturali, quod contra *Peripatum* eſt, qui unius ſimplicis corporis unum ſimplicem motum eſſe aſſerit. Si deſcendit præter naturam, ergo violento motu miſtionem ingreditur omnem; ergo omnis miſtio non naturalis, ſed præter naturam erit, & conſequenter invitâ naturâ, atque adeò nunquam perpetua, quod communi Philoſophorum decreto repugnat. Si verò quis hunc deſcenſum à natura fieri dixerit, is jam ignem natura ſua gravem neceſſariò aſſerere cogetur; cum omne quod naturali motu verſus Centrum Terræ tendit, grave ſit; Aſcendet itaque hic ignis uti gravis, & aſcendit ut levis, ergo & gravis ſimul & levis erit, quod implicat contradictionem. Si verò dixeris, eum perpetuò naturâ ſuâ aſcendere, ergo nil unquam cum inferioribus commercii habebit. Si denique motu Cœli Lunæ eum deſcendere dixeris; ille motus erit vel per motum Cœli impellentis, vel jacientis, vel attrahentis vel vectantis; hiſce enim motibus, non aliis, vel à ſeipſo, vel à ſuperis, vel ab inferis omnis res movetur. At non video, quomodò Cœlum ſuo ſphærico motu ignem rectà deorſum impellat; Impellens enim impulſum corpus ſequi neceſſe foret; Cœlum ergo ignem ſequetur deorſum, quo quid abſurdius eſſe poſſit, non video: eadem abſurda ſequentur, ſi eum jactu aut vectatione infrà detrudi dixeris; neque trahi poteſt à vicino aëre; vel enim traheretur totus, vel ejus aliquæ partes: Si prius, jam toto avulſo vacuum relinqui neceſſe foret, quod non admittitur in Scholis. Ex his omnibus tandem concludimus, ignem illum concavum Lunæ inhabitantem, cum à nullo hominum ſit conſpectus, nullo ſenſu cognitus, nullo ratiocinio colligatur, nullius uſus, neque ad compoſitionem Mundi, multò minus ad miſtionem rerum, uti demonſtratum eſt, concurrat, ſalvo peritiorum judicio, admitti minimè poſſe.

Quodnam ſit verum ignis elementum.

Quodnam autem verum ſit ignis elementum, jam oſtendere conabimur.

Et Suppono quidem primò, quemadmodum alibi docuimus, DEUM Opt. Max. Sapientiſſimum conditorem omnia ex quatuor elementis, quæ in Chaotica maſſa virtute continebantur, Cœlum, Aſtra, Terram creaſſe, ut in *Itinerario Extatico* fusè ex Sanctis Patribus oſtendimus.

Suppono ſecundò. Nullum elementum purum in natura rerum propriè loquendo, dari poſſe, imò omnia elementa in ſingulis convoluta jacere, atque adeò non propriè elementa pura, ſed miſta ſeu elementata eſſe, quia nullum elementum purum per ſe ſubſiſtere, nec viſu aut ſenſu ullo percipi poſſe, uberi ratiocinio tùm in præcedentibus, tum in *Secundo Itinerario Terreſtri* demonſtratum fuit.

His poſitis dicimus, quod etiamſi nullum purum elementum dari poſſit, latet tamen aliquid in elemento miſto, veluti in intimo ſubſtantiæ elementaris centro, quod veri elementi nomine triumphet, & quod elemento det eſſe ſpecie à cæteris diſtinctum elementum, forma & veluti anima quædam elementi, cujus tamen index ſit elementum illud, quod juxta propriæ formæ requiſitionem ſenſibus ſe oggerit; Dum enim videmus ignem, dicimus illud elementum, non quod revera propriè tale ſit; eſt enim elementum materiale tantùm, fumo ardente veluti amictu quodam veſtitum; Elementum verò eſſentiale intus latet, quod per lucem indicatur, calidum videlicet illud primigenium & innatum, omnibuſque rebus tam cœleſtibus quàm ſublunarium rerum miſtis inexiſtens; atque hoc eſſe verum illud elementum, quod ad omnium corporum compoſitionem concurrit, indè deducitur, quod cum ignis hic uſualis, uti ex ſe & ſua natura deſtructivus eſt, ita tantum abeſt, ut compoſitionem rerum ingrediatur, ut potius compoſita jam deſtruat; aliud itaque elementum verum & proprium aſſignari debet miſtionis conſtitutivum; non uſtivum illud extrinſecum, ſed intrinſecum, quam lucem ſeu calidum innatum dicimus; hoc enim uti omnibus rebus inexiſtit, in lucidis tamen corporibus potiſſimum virtutem ſuam exerit, atque in Sole primùm, veluti in propria lucis igniſque ſphæra ſedem ſuam poſuit ſub luce puriſſima, in intimis verò Terræ thalamis ſub luce obſcura & varia rerum combuſtibilium miſcella tinctâ, in ſuprema regione aëris ſub halituoſa ſubſtantia; In reliquis verò opacis corporibus veluti excrementitiis elementorum fæcibus ſopitum jacet; quod tamen arte Chimica ab iis ſeparatum, igneæ naturæ indolem protinus vel ad proximam alterius ignis applicationem exerit lucido jam amictu veſtitum.

Vides igitur, quid nos propriè per elementum ignis, quod ad corporum conſtitutionem concurrit; quid per elementum lucis igniſque cortice circundatum, quem vulgò ignem artificialem mixtum, aut quem *Ariſtoteles* πνεύματος θερμοῦ ζέσιν, ſpiritus ſicci accenſionem, ſive quod idem eſt, exhalationem ſeu fumum accenſum dicit, intelligamus. Undè patet, non incongruè ignis elementum ex conſuetudine longa uſuque introducta, vocari omne flammeum, accenſum & lucidum corpus, in cujus tamen Centro verum illud, quod vim flammæ & omni lucido corpori tribuit, elementum continetur ex ſe & natura ſua quaſi incorruptibile, in nonnullis per lucem, in quibuſdam per calorem tantùm luce in corpore ſuppreſsâ, manifeſtum; quod neque gravium neque levium legibus ſubjicitur, ſed ex ſe & natura ſua ad omnem ſitum indifferens eſt, uti in fulmine, fulgure, & maximè in pulvere nitrato

Ignis eſſentialis non gravis non levis eſt, ſed indifferens ad omnem ſitum.

nitrato & aureo patet, quorum illud naturâ ſuâ ſurſum, hoc deorſum miro impetu vergit, pro ratione videlicet materiæ, cui jungitur. Atque hoc pacto *Ariſtotelis* ſententia, qua ignis elementum ſub concavo Lunæ ponit, non quidem tanquam in propria ſphæra contentum, ſed tanquam portio ignis, quæ uti in omnibus, ita etiam in aëreo illo corpore Sublunari latet, intelligi poteſt & debet. Hoc enim poſito, nulla circa ignis elementum difficultas moveri poteſt, quæ non ſolvatur per ea, quæ jam adduximus.

Corollarium I.

Quomodo per attritionem generetur ignis.

Ex dictis hucuſque patet, quomodò per attritionem generetur calor in corporum durorum colliſione, ut dum ferrum ſupra incudem tutuderis, ferrum lima poliveris, duo ligna attritione tertii in flammam ſuccenderis; quomodò terebra, qua quidpiam perforatur, tantopere effervefcat; quomodò denique ignis è ſilice eliciatur; quomodò in nubibus fulmen & fulgor, in corporibus verò viventium ad validum exercitium calor naſcatur, & ſimilia, quæ quotidiano conſtant experimento. Dico itaque horum omnium rationem aliam non eſſe niſi elementum ignis, ſive calidum illud innatum & primigenium, ſulphuri quiddam haud abſimile, in intimo rerum naturalium Centro concluſum, ſopitum quidem & à terreſtribus fæcum quiſquiliis oppreſſum, at poſt colliſorum corporum perfrictionem attritionemque ſpirituum agitatione animatum, illos quos dixi Calores ſuſcitat; uſque dum ſegregatis humidioris naturæ corpuſculis, ſpiritibuſque ſulphureis & halituoſis in unum conjunctis, tandem igneo flammeoque veſtitu amictum prodeat: quamvis enim omnia corpora mixtà in ſe hujuſmodi ſulphureos igneoſque ſpiritus in ſe concluſos habeant, quemadmodum ex illorum per Spagiricam artem diſſolutione pateat, atque hoc pacto omnia ex attritionis motu incaleſcant, ſunt tamen alia aliis aptiora, ſcilicet, quæ majorem ſulphuris fixi copiam, parteſque ſpiritoſas vel copioſiores, vel magis compactas obtinuerint. Hinc ferrum utpote copioſiori aduſti ſulphuris copiâ turgens, præ cæteris metallis maximè incaleſcere experimur, non item plumbum, cuprum, aurichalcum, argentum, aurum, utpote in quibus humido copioſo reſiſtente non tam facilè ex attritione congregentur ſpiritus illi ignei, qui in primigenio calido latent. Cur verò ſerra dum lignum ſecat, tantoperè incaleſcat, minimè lignum; rationem damus, quod ſulphurei in ligno ſpiritus utpote diſſolutiores exſpirent, in ſerra verò dura compactiores, & ex prædominio ſulphuris conſtipatiores ſint, hinc fit, ut ii in ferro ex attritu facilius quàm in ligno accendantur; In nubibus verò naſcitur fulmen & fulgur ex ſulphureis corpuſculis, unà cum vapore in ſublime attractis, quæ cum ſpiritibus igneis nitroſiſque referta ſint, ex vehementi nubium conflictu agitata & attrita facilè in ignem coaleſcunt, qui majorem ex rarefactione aëris locum requirentes, dum ex conſtipatis nubium repagulis exitum non inveniunt, violento quodam motu, qua data porta ruunt, ea ſtrage, quam quot annis experimur.

Experimenta.

Cur ferrum cæteris metallis vehementius excandeſcat.

Corollarium II.

Cur hyeme plantæ triſtem vultum induant, ſecus in æſtate.

Hinc patet quoque, cur hyeme tota vegetantis naturæ Oeconomia triſti facie ſqualeat; viror omnis ab arboribus plantiſque depereat, quia videlicet Sol remotior ſpiritus illos igneos & halituoſos utpote frigore oppreſſos diſſolvere & attenuare non poteſt, mox tamen ac Æquinoctialem ſupergreſſus caloris ſui incrementum ſuſceperit, eccè ſpiritus, qui latuerant eò uſque ſyngenei illis novo caloris hoſpite animati, ac veluti interioris indolis lætitia tripudiantes dilatatique in ramos, folia, flores, fructus luxuriant. Cur verò illo motu non incaleſcant, aut inflammentur, ratio eſt tùm humidi, quo pollent, copioſiſſimi reſiſtentia, tum blandus ille Solaris caloris affluxus; quo ſpiritus ignei miſti humidis ad generationem neceſſarii, ita attemperantur, ut in ignem erumpere non valeant; atque hoc eſt calidum illud & humidum, quo teſte *Philoſophi* omnis perficitur generatio, omnia vigent conſervanturque. Atque hiſce noſtris principiis poſitis applicatiſque, nullus tam exoticus effectus in natura rerum occurret, cujus rationem dare non poſſis.

Corollarium III.

Flamma ignis fluens eſt.

Hinc patet, quomodo flamma, quæ nil aliud quàm ignis fluens eſt, extinguatur; v.g. in candela, quæ cum humido pingui & viſcoſo polleat, & cui cum plurimi ſulphurei ſpiritus inſint, fit ut accenſum elychnium ſtatim & ſpiritus ignem concipientes unà in flammam accendantur; atque adeò ob pinguis humidi copiam fluere incipiant; ſpiritibus verò ſe invicem ſollicitantibus, & ad fluorem excitantibus, tam diu flamma duret, quàm diu fluxus ille in radice pabuli duraverit; fluor verò ceſſet, mox ac fluxus ille à pabulo abſtractus fuerit, & ſpiritibus ſulphureis perturbatis, impeditis ſuffocatiſque, vel per flatum vehementiorem, vel affuſo humido, vel preſſura, neque paſci amplius, neque fluere poſſit. In carbone verò etiamſi flamma non ſit, lux tamen eſt, igneo adhuc fervore æſtuans, undè ad conſervationem ſui, auxiliares copias advocantes vicinas carbonis ſicci hinc indè particulas ad ignitionem diſpoſitas arripiunt, atque iis acceptis, præſertim ſi flatu juvetur, invaleſcant in maximum ignis incrementum; ſi verò externa adjutrix defuerit, quantum poſſunt,

Quomodo carboni ignis inſit.

ſunt, ſe concentrant, donec tandem ambientis frigore enervati extinctique & à luce & ab ardore ceſſent.

Lux ignis pro diverſitate fomitis diverſa eſt.

Sed ut tandem ad Subterranei ignis inſtitutum revertamur. Rectè in definitione diximus, portionem eſſe ignis elementaris non puri, ſed varia ſubterreſtrium combuſtibilium rerum miſcella tincti; tingitur autem ille ignis pro diverſa fomitis natura, ſi ſulphuri puro jungatur, candicat; ſi bitumini, fuſcâ flammâ mœret; ſi bitumini unà cum ærugine, viret; rubet, ſi minio aut ſimilibus rubri coloris mineralibus jungatur; ſi arſenico, ochræ, ſandaracæ, flavet; ſi uliginoſæ materiæ pingui & oleaginoſæ applicetur, omni ferè luce deſtituitur, fumo tantùm indolem ſuam prodens; Quæ omnia experientia docebit, ſi ex dictis materiis oleo commixtis in lucerna lychnum accenderis. Atque hinc eſt, quod ignis elementum etiamſi in omnibus rebus idem ſpecie ſit, pro combuſtibilium tamen rerum natura, ſpecie differre videatur.

Hujuſmodi itaque ignem Terræ viſceribus ad Sublunaris naturæ tutelam, rerumque omnium proventum incluſum eſſe definitio aſſerit. Terram cavernoſam eſſe in præcedenti Libro amplè oſtenſum fuit, ubi & Terrenum globum immenſa intra propria viſcera ſpacia, concameratas ſpeluncas, tractus immenſos, abyſſos impenetrabiles eſſe expoſuimus. Nam ut *Seneca* de *Agro Puteolano* refert, *ſunt ibi ſpecus vaſti, ſunt ingentes receſſus & ſpacia, ſuſpenſis hinc inde montibus ſaxa, ſimul abrupti in infinitum hiatus, qui ſæpè illapſas receperunt, & ingentem in alto ruinam condiderunt*; & ut dicebat *Corn. Severus* in *Ætna.*

Terra tota cavernoſa eſt.

Quacunque immenſus Terræ ſe porrigit Orbis,
Extremique maris curvis incingitur undis:
Non totum eſt ſolidum, deſit namque omnis hiatu.
Facta eſt omnis humus penituſque cavata latebris,
Exiles ſuſpenſa vias agit.

Ignis & aquæ intra Terram conjugium.

Quibus ſubſcribit *Plinius*, *Ælianus*, *Lucretius*, cæterique rerum naturalium Scriptores; Habitant in differentibus longè lateque patentibus cryptis, ſummo amicitiæ fœdere juncta ignis & aqua; quæ eam moliuntur rerum varietatem, quam metalla, mineralia, ſucci, glebæ, fontium ſalebræ nobis patefaciunt: Nam ut rectè *Manilius.*

Sunt autem cunctis permiſti partibus ignes,
Qui gravidas habitant fabricantes fulmina nubes,
Et penetrant terras Æthrâque minantur Olympo,
Et calidas reddunt ipſis in fontibus undas.

Ut proinde vel hinc admiranda ignis Subterreſtris vis & potentia eluceat, dum ordinato impetu aſcendens ſurſum, & quæ ſuperat, facit aſcendere, creſcit in multiplicata analogia ferè in infinitum, corrumpit & transmutat quodcunque occurrit in ſui ſubſtantiam, neque unquam dempta ex eo parte diminuitur; ſiquidem in cavernis Terræ concluſus ſeſe agitans, ubi invenerit aditum, penetrat ad exitum ad plura centena millia paſſuum etiam ſubter mare & invios Terræ anfractus, uti in *Prolegomenis* tanquam omnium oculatus inſpector, docuimus: Et dum majores jugiter acquirit vires, terras, quæ occurrunt, & vel ipſa ſaxa monteſque in ſuum convertit pabulum, ut niſi ambitu Oceani, & omnipotentis Numinis juſſu cohiberetur. univerſam elementaris naturæ molem in inextinguibile traheret incendium; neque mirum eſt, tantam ignis vim in terris à natura conſtitutam; cum ab hujuſmodi ignibus univerſa Sublunaris naturæ ſalus dependeat; neque enim in iis rebus præſertim conſervandis, quæ ſive neceſſitatem, ſive diuturnitatem ſpectes, ignis adminiculo carere non poſſunt, natura parca, anguſta & manca, ſed prorſus liberalis & magnifica eſſe debuit; Quemadmodum enim Cœlum immenſo ambitu, quod cuncta comprehenderet, conſtituit, vaſtamquê diſpoſuit elementorum molem, & maris immenſum pelagus, undè in univerſi Geocoſmi venas indeficientem aquarum copiam diſtribueret; ita Divinæ providentiæ proportione ſervata, magnum valdè in ventre naturæ, ignis apparatum feciſſe conſentaneum fuit; unde per longiſſimos veluti caminos infinitum diffunderet fervorem ad neceſſariarum rerum uſum, Telluris, hominum, animantiumque emolumentum; & ſicuti aquis ſuos ſtatuit terminos, quos præterire non liceat, ita hanc ignis naturam tam admirabili diſtributione, tanto ordine & ſymmetriæ proportione in abditis Subterreſtris naturæ ſemitis attemperavit, ne ab ambientis Oceani undis longè lateque inſinuatis ſuffocaretur, neque à præſcripto ſibi termino exorbitaret; ſecus enim motu ſuo liberrimo foras prorumpens omnia ſuſque deque verteret in apertam Terræ hominumque ruinam; quod in illa temporis plenitudine futurum exiſtimo, quando ruptis ferocientis naturæ frænis, & apertis ignium Subterraneorum cataractis, Divinæ potentiæ imperio, non Tellus tantùm, ſed & elementa calore ſolventur, cum totius Mundi ruina & interitu; ut quemadmodum in univerſali illo cataclyſmo apertis cataractis Cœli, abyſſorumque barathris, Mundum aquarum inundatione perdidit, ita & ultimis temporibus eundem ignium inundatione ſit perditurus. Quam quis neget futuram, ſi æſtuantem in Terris perpetuum ignem aſpexerit, ſi vaſta provinciarum incendia, manifeſtum denique tantæ ſimul materiæ ſulphuriſque apparatum, quem vel uno eructat hiatu, quin non certum fateatur, id ſpecimen eſſe ac evidens ſignum præparationis ad præſcriptam illam à Divina Sapientia conflagrationem.

Ignis Subterraneus mirè ſe diffundit.

Ingens ignis in ventre terræ apparatus.

CAPUT


Jamaica
Barbada
N
W
O
S
Garabar
Carragocaro
Darien
Antiochia
Caſtille Doreé
R. S. Martha
Vbero fl.
Caribana.
Parime lacus, alias Titicacca
Æquator.
A ME
PE RU.
R. delas Amazona s
BRA SJ
Maragnon.
LJE.
RICA
Tabaiar.
Sub Andibus Hydrophilacium Americæ precipuum.
Tropicus Capricorni.
'l Aſsençion
INFERIOR.
R. della Plata
OCEANUS AUSTRALJS.
ſive MARE PACJFJCUM.
Cuy popul Silveſtres
R. de Mendoza
Buenos ayros
Barbaranna
R. della Plata
Paraquay
Deſertum
Pampas
Montes
CHILE.
C. de Corientas
OCEANUS
Fretum Magellanic.
Terra del Fuogo
OCCJDENTALJS.
Tabula qua HYDROPHILACIUM Andium exhibetur, quo univerſa America Auſtralis innumeris fluviis lacubusq; irrigatur.
TERRA AUSTRALJS JNCOGNITA.

Caput III.

De Igne Subterraneo per omnia diffuſo; & cur in nonnullis locis ſit perpetuus, in aliis non?

Quod eſt ſanguis ſpirituoſus in corpore humano, hic eſt ignis Subterraneus in venis Terræ.

QUemadmodum in corpore humano Microcoſmo calor per omnes totius corporis meatus diffuſus, ſpiritibus ſuis omnia animat, vivificat, inſtaurat, agitat, unà cum humorum maſſa conjunctus, ita & Naturæ Opifex non minori providentia Geocoſmum conſtituit, ignibus copioſiſſimis & uberrimis illum pro tantæ molis ratione inſtruens, ne alicubi abeſſet, quod naturalibus operationibus tantoperè eſſet neceſſarium. Eſt corpus humanum, id eſt, Microcoſmus aëre, igneis ſpiritibus, & humoribus refertum; eſt & Geocoſmus; ſicuti enim in corpore humano inflicto quocunque loco vulnere, ſtatim ſanguis erumpit, & ad minimam agitationem efferveſcit, ſudorem ex tota poroſæ cutis ſubſtania expellens; ita vix locus eſt in Terra, qui prævia foſſione non abundantes præbeat aquarum latices, vel ſponte, vel argillaceæ terræ attractu ſuctuque, non calidos tantùm, ſed & tepidos, fervidos, & intolerabili caloris vi æſtuantes eructet. Quomodò enim aqua ſine igne, aut hic ſine aqua conſiſteret? certè ſine igne omnia perpetuo gelu damnata in apertam naturæ perniciem jam dudum ab omni generabilium rerum propagatione ceſſaſſent; ſine aqua verò omnia jam dudum innumerorum æſtuariorum ſubterreſtrium incendiis conſumpta, univerſam quoque Geocoſmi fabricam in cineres & favillas reduxiſſent. Vides igitur quanta providentia hæc duo elementa, & quàm admiranda quadam naturæ arte ita ſint conjuncta, ut unum alteri reciproco quodam commercio, neceſſarium præberet nutrimentum, unum alterius impetum infringeret; atque hoc pacto benigno fœdere ſociata intentos à natura effectus præſtarent, cujus luculenta indicia nobis eſſe poſſunt, dum videmus Tellurem benignam rerum altricem, omnium ſcilicet in viſceribus ſuis ſeminaria continere, aquam, aërem, ignem proportione quadam admirabili, qua ſubitò cunctis inſerviant operibus, ſubitò præſto ſint ad quamcunque rerum generationem. Hinc è terra immenſam ſpectamus humorum vim perenni fluxu emanare, perpetuos efflari halitus, infinitas aquarum emanationes, perennes ſubſiſtentis ignis caminos, immenſos æſtuariorum promoscondos, ac manifeſtos in eis æterni ignis effectus, fumum, flammam, fervores, aquarum bullientium ſalebras, & quæ vaſta divulſis caminis ſucceſſu temporum excitantur incendia; quæ in univerſo Orbe terra marique viſuntur paſſim, certam præbent rationem de reliquis caloribus & æſtibus, qui per varios terræ mariſque tractus diſſeminantur, & veluti in varios caminorum ramos deducta tantam Thermarum Mineraliumque varietatem efficiunt. Sed ut hæc clarius patefierent, hic Figuram totius apponendam duximus.

Ignis ſine aqua, neque hæc ſine eo ſubſiſtere poſſunt.

Habes hic Figuram ignis Subterranei aquæ miſti typum, quem non ea quidem ſe ratione in terra habere aſſerimus; quis enim eum ex viventibus unquam vidit? ſed ad ſimilitudinem quandam operantis naturæ, & quantum imaginatio nobis fieri debere ſuggerit; ſecus enim, vix humano ingenio comprehendi poteſt, quomodò aqua igni juncta tam mirificos, tam extra, quàm intra terram effectus præſtet. Ignis Centralis ſignatur litera A, pyrophylacia ex eo derivata, literâ B. hydrophylacia literâ C. Canales à pyrophylaciis ad pirophylacia S Camini pyrogogi; Canales V ab hydrophylaciis ad hydrophylacia hydrogogi ſunt, linea verò tum ad pyrophylacium, tum hydrophylacium ducta ſunt fibræ, rimæ ſeu fiſſuræ Terræ, per quas tum aqua, tum ignis derivatus Geocoſmum, tum ad fontium, tum Mineralium metallorumque generationem diſponit, & eo modo ſe habent, quemadmodum capillares venæ in corpore humano, quibus nulla etiam minima portio caret, uti jam ſupra oſtenſum eſt. Diſces quoque ex hoc pyrophylacia propiorem circa Centrum locum habere, hydrophylacia verò propiorem circa Terræ ſuperficiem, prudenti ſanè naturæ conſilio; Cacabi enim non infra, ſed ſupra ignem, ut aqua calefiat, & ad uſum veniat, poni debent.

Quid ſit incendium.

Eſt autem incendium nihil aliud, quam magnum quoddam in natura accidens, immenſus quidam exceſſus ignis, qui à ſubterraneis ſubterreſtrium ignium barathris pinguem & combuſtibilem Terræ materiem proſecutus, vel per impetum diſruptis alicubi caminis, miras ac mortalibus formidandas flammas ejaculatur, & quamvis hujuſmodi incendia ipſa terrarum exteriora non ſint perpetua, ſed extemporanea, ob hoc tamen non tollitur ignis in ſubditis pyrophylaciis, quin perpetuus uniformiſque ſubſiſtat, uti ex Thermis eodem ſemper ſtatu permanentibus patefit. Ratio verò cur in nonnullis locis, non ſemper, in quibuſdam perennis videatur ignis effectus, hæc eſt; quod etiamſi ignis Subterranei ſubſtantia in ſuis receptaculis, perpetuo fomite ei conſtanter adminiſtrato ſubſiſtat, contingit tamen ſubindè, ut materia combuſtibili terræ ſuperficiei vicina vel conſumta, vel meatibus ex combuſtis ſubterreſtris materiæ glebis, fornicumque combuſtorum rimis

Cur in nonnullis locis perpetuus ignis ſit, in aliis, cum tempore deficiunt.

rimis obſtructis, vel ſubterranearum inundationum diffuſione caminis aqua oppletis, ignis propagatio impedita, veluti induciis quibuſdam inductis, multorum annorum curriculo quieſcat; donec minera meatuum ſucceſſu temporis propagata, novaque combuſtibilis materiæ ſupellectile ditata denuò foras prorumpens, antiquas incendiorum ſtationes repetat; tantum enim incendia durare ſcias, quantum combuſtibilis materiæ fomes durat, qui ſi ob dictas cauſas ceſſet, & ignem ceſſare neceſſe eſt, in iis potiſſimum caminorum ductibus, qui à pyrophylacio remotius diſtiterint; ſi verò dictæ cauſæ non intervenerint, certum eſt, incendia perpetuò durare; flamma enim (quem vaporem accenſum dicimus) emicat inſequiturque, quantum poteſt, combuſtibilis materiæ eſcam, qua deficiente, & ipſa deficit ceſſatque, donec novo ex jugi cum mari commercio, nova ſubminiſtrata materia, perennique intus vapore ac caligine repullulet ad ſupremas meatuum fornices, quæ non ſecus ceu fuligo craſſiſſima, ac incubente intus flatu à majori impulſu excitatum concipiat ignem, itaque flammas iterum edat novas. Hoc verò non ſemper uno & eodem tenore fieri poteſt; natura enim in continuo motu tota eſt, ac majora minoraque neceſſariò id genus accidentia pro variis diſpoſitionibus materiæ combuſtibilis ac urgentis in eam flatus conditione promit, quæ ſunt neceſſariæ horum accidentium cauſæ; & quoniam materia non ſemper uno tenore & qualitate & quantitate eſt diſpoſita, nec ita ad incendium in una parte ac in alia apta eſt, propter caminorum varias diſpoſitiones; hinc fit, ut in aliquibus locis perpetua ſint incendia, quia uſque ad ipſa pyrophylacia purgatiſſimos habeat caminorum meatus; in nonnullis locis nunc moriuntur, nunc poſt multorum annorum decurſum, denuò tum ob novæ materiæ incrementum, tum ob Subterraneorum ventorum flatuumque vires diverſas reſuſcitantur; qui quidem adeò huic œconomiæ Vulcaniæ ſunt neceſſarii, ut ſine illis, utpote omnium naturæ accidentium authoribus, nihil fiat. Quomodò autem ii producantur, paucis explico.

Quomodo ſuſcitetur & conſervetur ignis Subterraneus.

Cum Oceanum in *Itinerario Terreſtri* fundum habere diximus inſtar cribri innumeris foraminibus pertuſum, quæ quidem nihil aliud ſunt, quam orificia Canalium, per quos aqua dum impetu maris ſollicitata currit, conſequenter ventum excitat, hic per canales pyrophylaciorum, qui ferè ſemper canalibus aquarum uniti ſunt, impetu ſummo ruens, vel in ipſa pyrophylacia deductus, ibidem flatu ſuo humidiſſimo materiam combuſtibilem non tantum excitat, ſed & in ferventiſſimas flammas continuò animat; haud ſecus ac faber ferrarius flatu follium & aquæ aſpergine, ignem in foco potenter inſtaurat, fervores ignis congeminat, ejuſque virtute & efficacia, quod ſine flatu primò non poterat, jam ſui juris & arbitrii factum ferrum in quamcunque formam figuramque tundendo aptat; Flatus autem ſeu venti ſubterranei à maris commotione & à quotidiana fluxus & refluxus reciprocatione, qui ſunt naturæ veluti folles quidam, quorum perpetua ſufflatione tum aqua à mari intra ſuos meatus transfuſa ad exonerationem ſollicitatur, tum ventus ex aquarum continua commotione intra caminos meatuſque ignivomos propagatus, ignem perenni motu agitat; rimas verò fiſſuraſque terræ, quas aqua ſecum delata variâ combuſtibilis materiæ miſcellâ, ſale, ſulphure, bitumine repleverat, hîc ea calore & halitibus æſtuantia pro terrenarum cryptarum natura & conditione liquefacta ad ſe in novam fomitis materiam attractam convertunt; & hoc facto perpetua fit operationum naturæ continuatio; atque hoc modo tum aquæ tum ignis admiranda naturæ induſtria pericycloſis peragitur. His itaque ritè expoſitis jam ad hiſtoricas igneorum incendiorum enarrationes calamum convertamus, ut vel ignis Subterranei exterminatores vel ſenſu diſcant, quod intellectu non concipiunt.

Venti Subterranei à maris commotione fiunt.

Optimè verò ab Italiæ partibus ordiemur, utpote quæ plura atque manifeſtiora continet ſubterraneorum ignium veſtigia, in quibus fundantur omnes ſuſcepti argumenti demonſtrationes; quæ quidem non crediſiſſem, ſi propriis oculis ea omnia varia peregrinationis meæ occaſione luſtrata non examinaſſem. Sub mediocri itaque cœli temperie Italia, cum ab Alpibus longo catenatorum montium tractu ſit extenſa, duplicique hinc inde pelago clauſa, utrimque ab Appennino, quo tota dirimitur innumeris fontium ſcatebris, lacubus, ingentiumque amnium rivis diluitur; qui quidem omnes ab hydrophylaciis tum Alpium, tum Appennini originem ſuam ſumunt: Et ut videas mirum Italiæ ſitum; Eſt illa, quæ mari Adriatico obtenditur pars, quæ Boream ex parte reſpicit, propter Appennini umbram opaca, frigidior, & paucioribus pollens thermarum fontibus, crudioribus quamplurimis; Ad dexteram verò, quà meridiem magna ex parte reſpicit, & Tyrrheno mari ambitur, uti aprica, aperta, & ob ſolinaturam ſulphuream, quam ubique prodit, ferendis ignibus apta conſpicitur, ita & in variis adjacentibus Inſulis, diverſa omni tempore calorum, æſtuariorum, thermarumque argumenta protulit; unde *Beroſo* teſte, à Cumis & Veſuvio ad Iſtriam uſque olim arſiſſe fertur, Palenſanam proindè à Janigenis appellatam fuiſſe, id eſt, regionem conflagratam. Et ſi minutius rem exploremus, Italiam omnes ad adeò vaſta incendia diſpoſitiones habere comperiemus; ſitus anguſtiam, quo inter duo maria undarum illiſione aſſiduè flagellatur; Subterraneos meatus & cavernoſos anfractus ignibus & ventis pervios, ac materiæ tandem ſulphureæ copiam, qua tota luxuriat,

Italia ſcatet ignibus Subterraneis.

riat, ardetque certis locis ſuper omnem terram; Nam in tota hac Italiæ parte meridionali ab extremis Siciliæ oris uſque ad Hetruriæ confinia, aliis in locis perpetua viſuntur incendia, ut in Ætna, in aliis conflagrant per tempora, ut in Æoliis, quas *Liparas* vocant, Inſulis, & è regione Neapolis, ut in Ænaria ſive Iſchia, Prochyta, Pythacuſa, necnon in continentis terræ montibus, Veſuvio, Miſeno, Puteoliſque & Cumis, qui ſæpè ardent, ac certis in locis magna demonſtrant æſtuaria, ignibus, fumis, vaporibus, thermis, quibus ſcatent, anfractus, ut ſummo ſtudio obſervavi, paſſim obvii, cuniculataque hiant ſpiracula, quæ ubi flatum emittunt, mox intimi percipiuntur, non ſine formidine adſtantium ceu ardentis ignis fragores, ſonituſque aquarum, uti in Phlegræis collibus, quæ Vulcanium campum, vulgò Sulphataram circundant, videre & audire eſt; fidem quoque faciunt non procul indè diſtantes Sibyllæ Antrum ad Cumas, totque horridi circa Avernum hiatus receſſuſque ob æſtum impenetrabiles. Tota ubique Campania ad ſuperficiem antiqua ejuſdem conflagrationis gerit veſtigia, ſolo paſſim arido, cineris & pumicis inſtar, & pulvere, quod Puteolanum vocant, carbonibus vivo ſaxo concluſis. Puteolis tranſeamus ad Latium, quod ſulphureis crateribus plenum eſt, per Minturnas Sulmonem, hinc per Campos Romanos continuata ſulphuris minera, tum pluribus in locis, tum potiſſimum ſeſe exerit in lacu quodam inexplorabilis profunditatis Tybure 4 mill. diſſito, nec non 16 Inſularum, quas *Barchettas* vocant, natabilium celeberrimo, è quo Albula fluvius ſulphureus originem ſuam nanciſcitur, & olim Thermarum balneis celebris fuiſſe videtur, de quo ſuo loco. Hinc Subterranei ignis cuniculus reflectit in Montem Rotundum, olim agrum Eretanum, & hinc in ramos deducitur, quorum una pars tendit in Thermas Stiglianas, & lacum in media Sylva tum ſulphuris fœtore, tum bullientis aquæ in modum columnæ aſpectu horridum; & tandem per montem vicinum, in quo & crypta ſerpentum, æſtuariis & caminis refertum, Tolfiam & Centum Cellas uſque, quæ omnia loca ſulphure & bitumine ſcatent, ad mare terminatur. Alter ramus verſus Montem Roſeum, inter quem & Roncilionem novi ſulphurei ſeſe exerunt crateres, qui occulta ſua commercia habent cum monte Cimino, quem Montem Verterbienſem vocant, & cum pago Vico, ſulphureis ſcatebris celebri, & ſanè Ciminus mons magnam adhuc ignis vim fovere videtur ſub profundiſſimis antris, quam ad radices ſitu boreali juxta Viterbium in totam eam planitiem diffundit, plenam ſulphuroſiſſimo halitu, glebis paſſim aridis & pumicoſis innumeriſque fontibus calidis, quos inter Bullicamum ob fervorem intolerabilem eſt famoſiſſimum, cujus miram conſtitutionem Deo dante in *noſtra Hetruria* fuſius deſcribimus. Habet hic cum alio vicino lacu inter Viterbium & Montem Flaſconem, magnam communicationem, ubi aqua ex fundo lacus erumpens, miros exercet tumultus, &, quod mirum dictu, duo ſimul hîc fontes ſpectantur, vix uno diſſiti paſſu, quorum unus fervidiſſima, gelidiſſima alter aqua tripudiat, de quo ſuo loco. Hinc ignis Subterranei cuniculus in univerſam Hetruriam, in ramos innumerabiles ſeſe diffundens, vix ullum locum Thermis, ſulphureis crateribus, aquiſque mineralibus immunem relinquit: ſiquidem Hetruria, qua mare Tyrrhenum reſpicit in Iluam Inſulam uſque, tota ubique Tellus calentibus ſcatet aquis, vel ferri æriſque, vel ſulphureis luxuriat fodinis. Quo nomine memorabiles ſanè ſunt Lacunæ Volaterranæ, fervidis & ſalientibus aquis refertæ, & fodinæ ſulphuris optimi ad Caſtrum, quod Libbianum vocant, de quibus uberrimè actum vide in *noſtra Hetruria*.

Phlegræi campi.

Tota Campania ignibus obnoxia eſt.

Latium ſcatet ſulphure.

Inſulæ natantes Tyburtinæ.

Cuniculi ignis Subterranei in varios ramos diſtenduntur.

Duo fontes vicini quorum unus frigidus alter calidus eſt.

Ex altera parte verſus Orientem, cuniculus ignis longè lateque diſtenſus potiſſimum ſeſe exerit ſub monte, quem Vivum appellant, ubi celeberrimas *S.Caſsiani*, & *S.Philippi* thermas cauſat; & hinc ſeſe extendit verſus balnea, quæ Avenionenſia vocantur, in Montem Politianum uſque, ubi ad S. Albinum copioſa mineralium aquarum cum ſummo fœtore copia ſcaturit, & hinc ex una tandem uſque ad ipſum Appeninum æſtuariis refertum ſe porrigit, ex altera Senas vicinaſque mari adjacentes partes, & ad Liguriæ uſque contermina loca, Lucenſemque agrum, quæ tot abundant metallis, tot ſulphureis fodinis, aquarumque calidarum ac fervidarum fontibus, quot fortè non habet univerſa Italia. Maxime tamen Subterranei ignis ſpiracula ſeſe exerunt in Appennino ad Petram malam eique vicinis locis, ubi aër noctu ſcintillat, diuque ceu ex ardente ſubtus fornace caligat ac fumat, injectaſque calefacit aquas ac incendit ſtipulas. Videtur autem hic fons venas habere continuas uſque ad Porretanas aquas in Agro Bononienſi, quarum undique colles noctu ſcintillant, & hinc fundi videtur in Agrum Mutinenſem, ubi bituminis liquor atque ignis mirum in modum exæſtuat, & hinc uſque in Iſtriam continuat ſui fomitis incendia; Hos enim colles Euganeos, teſte *Beroſo*, circa Aponi balnea arſiſſe olim, tum collium ſalebroſi tractus cineresque & pumicoſa facies, tum carbones, lapidumque, qui vel ipſas aquas intercurrentes calefaciunt, fervor, ſat oſtendunt. Quæ cum ita ſe habeant, verum profectò nobis argumentum eſſe poſſunt, univerſam Italiam jugi intus materia ſulphuris refertam eſſe, cujus cuniculus uti ubi plus aut minus longè lateque ramos ſuos protendit, ita ſub mari quoque in adjacentes extendit Inſulas, & juxta ſingularem mixturæ attemperationem virtutemque caloris, quem ſub diverſo venarum tractu habet, varios effectus parit,

Ignis Subterranei ſpiracula ad Petram malam.

parit, miranda certis temporibus incendia cauſat. Concludimus itaque, quod Italia incendiorum altrix, uti tota ignibus Subterraneis referta eſt, qui alibi perpetuò, nonnullibi per tempora ardent, ita olim tanta fuiſſe ſulphurum incrementa, tantam ignium coacervationem, ut ſi non tota, ſaltem *Beroſo* teſte magna ſui pars conflagraverit, nec minus credendum, fore aliquandò tempus, ut ſtantibus hiſce naturæ principiis conflagratura ſit iterum atque iterum, uſque ad finalem totius Univerſi interitum & conſumationem.

Caput IV.

De Phlegræo campo in Agro Puteolano.

Anno 1638 Neapolim tranſiens, non potui prætermittere, quin omnibus ſeculis celeberrimos Campos ſulphureos, quos Veteres Phlegræos vocant, inſpicerem; Superato itaque ſubterraneo meatu, quem *la Grotta* vulgò vocant, quam alibi diſcripſimus, intra montem Pauſilippum, excavatum, non procul Puteolis, inter fauces montium planities longè latéque exporrecta in conſpectum ſe dat, locus omninò horrore & formidine plenus, longam dicunt pedibus 1200, latam 1000, quem *Plinius* Campos Phlegræos à flammis & ardore vocari ſcripſit, *Cornelius* autem *Strabo* forum Valeani appellat, locum ubi & ab *Hercule* ſuperatos gygantes quidam fabulantur, Colles ibi paſſim flagrare fundo ſpectantur in imo: Nam magnos ubique cum odore ſulphureo per plura foramina ſemper exhalant fumos, qui per omnem vicinam regionem Ventis etiam Neapolim uſq; deferuntur. Circundatur tota hæc planities collibus ſive rupibus præcelſis, quorum vertex quondam præaltus, perpetuis tandem ignibus depaſtus, in vallem profundam ſubſediſſe, ex ipſa loci forma colligitur; Itaque qui quondam vertex, nunc ingens in plana valle foſſa eſt, quæ coſtæ, vel latera montis olim, modò ſcopulorum ac rupium cacumina ſunt; Et hi olim quidem *Dione Caſſio* teſte, majori copia ignes flammaſque evomebant, montes quoque vicini continuò ardebant, & veluti è fornacibus fumos ejiciebant ſpiſſos, & aquas igneas; Nunc temporis autem ipſa planities non ſecus ac colles Phlegræi flammis perpetuis exhauſti foraminibus infinitis cavernoſi ſunt, & materia coloreque ſulphureo flavent ubique; ſolum quoque cum tangitur à ſuprà ambulantibus, quaſi tympanum propter concavitates reſonat crepitatque, ſentiaſque non ſine ſtupore ſub pedibus ferventes aquas, fumoſque denſos & ignitos ſibilare, ac fluere hinc inde cum magno fragore per tubos atque cavernas ſubterraneas vi exhalationum factas; quæ quanta ſit, experiêris, ſi foramen aliquod obtures vel gravi lapide, eundem mox impetum fumi eructare videbis.

Phlegræorum camporum deſcriptio.

Lacuna horrenda.

Ingens tamen in eadem planitie Lacuna me ſumma admiratione affecit; reperitur enim hæc ſemper aquis bullientibus & nigrore ſuo formidinem incutientibus plena: Cacabum diceres pice & reſinâ bullientem, quæ ſubindè locum mutat, ac indureſcentibus aquis in margine lebetis arctatur vel ampliatur ſimul cum exhalationis impetu majori vel minori. Mirum & illud, voraginem illam aquas ultra humanam ſtaturam ad 8 vel 10 pedes in altum ejicere, in modum pyramidis, eaſque pingues ac luteas ſulphureique ferè coloris, quod vel ipſi Puteolani non diffitentur; qui perhibent, ad 16, aut etiam 24 palmos quandoque has aquas ebullientes in altum evibrari, & hoc præſertim, cum mare æſtuat, non item, quando quieſcit. Luculentiſſimum ſanè indicium, hoſce mirificos exaltati liquoris effectus aliundè non procedere niſi à mari; ventorum quippè procellis agitatum, dum per Subterraneos meatus liquefactæ hujus materiæ promum condum ſollicitat, mirum non eſt, liquorem ſuis anguſtiis contineri neſcium, ultra à natura ſibi conſtitutos limites in altum ejaculari, tantò quidem violentius, quantò majori violentia maris impetuoſus affluxus illud extruſerit, quin & diverſus tunc temporis aquarum color ex varia marinæ aquæ cum varia mineralium ſuccorum miſcella compoſitus, nimirum quas ex profundioribus terræ ſcatebris Subterranei venti marinis æſtibus agitati, & inter flammas invaleſcentes eructant, apertè docet; Mari verò quieſcente nihil horum ſentitur, ſed aquæ in lacunæ faucibus pingues ac nigra fuligine ſqualidæ tantum una cum efferveſcentia quadam ſpectantur. Quid dicam de montibus & ſcopulis, quibus Vulcanius hic campus ſtipatur; Spectantur in hiſce caminorum ductibus ſpiracula non pauca, quorum aliqua perpetuum ventum formidabili cum ſonitu & fragore eructant, tanto cum impetu, ut ſi lapidem injeceris, eum mox denuò repercuſſum magna vi foras projectum recipias; nonnulla fumum flammis mixtum ejaculantur, in inferno te conſtitutum diceres, ubi omnia horrida, luctuoſa ac formidanda rerum facie, ſulphuris quoque, bituminis, naphtæ aliorumque mineralium fœtore non tantùm exanimeris. Et tametſi locus adeò horridus ſit, multum tamen indè emolumenti captant ii, qui ſulphuri, nitro, vitriolo conficiendo operam dant; Quomo-

Vis mira aquas ejaculans.

Impetus halituum per ſpiracula capulſorum.

Quomodò verò ea præparentur, dicetur in ſequentibus ſuo loco. Figuram loci hîc apponimus eorum quos deſcripſimus Camporum.



CAPUT V.

Montes Ignivomi in externa Telluris ſuperficie ſpectabiles Terram plenam ignibus eſſe, ſatis demonſtrant.

SI ex ullo ſigno Ignis Subterranei veritatem cognoſcere poſſumus, certè ex Montibus flammivomis aliiſque ſulphureis crateribus, quos Vulcanios vocant, eam ita luculenter ſpectamus, uti qui eam negare voluerit, omnium opinione temerarius, ne dicam veſanus & ſtolidus exiſtimari debeat; cum eorum multitudo & varietas tanta ſit, ut nulla ferè ſit in Orbe regio, quæ non illos exhibeat, uti apertè oſtendimus in *Mappa noſtra univerſali.* Et ut à notioribus incipiamus. Eſt in Sicilia Ætna omnium tùm Poëtarum, tum Hiſtoricorum monumentis celeberrimus, cujus arcanam conſtitutionem in ſequentibus deſcribam, utpote αὐτόπτης teſtis, & dicti montis explorator.

Ab Ætna 150 mill. paſſ. diſſitæ ſunt Inſulæ Liparitanæ ſive Æoliæ, aut Hepheſtiæ à Græcis dictæ, à Latinis Vulcaniæ, & ſunt ſeptem, videlicet Strongylus, Liparis, Hiera hodiè *Vulcano*; Hiceſia vel Salona; Ericuſa vel Alicur; Phenicuſa vel Phelicur, Ecconimus, à *Ptolomeo* dicta Iſtica & Dydima, quæ olim teſte *Plinio* omnes arſiſſe feruntur; hodiè Strongylus ſolus ex ſeptem, incendiis ſævit, non inferioribus Ætnæis aut Veſuvianis, *Strabone* teſte, olim unà cum montibus & mare totum arſiſſe dicuntur.

Anno 1638 cum occaſione triremium Melitenſium haſce prætervehérer, deſcenſione factâ inter alias, Vulcanum & Strangylum examinandum duxi; & Strangylus quidem ob ignium, quos continuò evomebat, omnem acceſſum intercludebat; Vulcanus verò induciis cum æſtuariis factis, præter fumum nil aliud monſtrabat, habet tamen adjunctam Inſulam, quam *Vulcanellum* vocant, Vulcano adnexam, quam ex rejectamentis montis ex ultimo incendio eructatis natam ferunt; Omnes Inſulæ ſulphure, nitro, bitumine ſcatent, quin & fundum maris cavernis innumeris pertuſum eſſe, tùm vortices, tum exeuntium ventorum mare mirum in modum inflantium frequentia indicat; ut proindè minimè ab iis diſſentire queam, qui ajunt, minas & cuniculos ſubmarinos cum Ætna, & deinde continuatis per dorſi Appennini concava ductibus cum Veſuvio correſpondere; quod veriſſimum eſſe anno 1638, quo Calabria in ultimam penè ruinam terræmotuum ſævitie redacta fuit, præſens & oculatus teſtis comperi. Vide quæ de hiſce in præfat. hujus Operis fuſiſſimè tradidi. Montes flammivomi Italiæ.

Eſt in Campania Veſuvius, cujus hiſtoriam vide, ſi placet, Lector, in prolegomenis hujus operis; hos enim recenſitos montes cum anno 1638 aſcendiſſem, cunctaque non ſine manifeſto vitæ periculo obſervaſſem, obſervata in iis omnem fidem ſuperantia, tantum in me potuerunt, ut vel hinc præſentis hujus operis auſpicandi occaſionem & originem ſumpſerim.

Habet & Hetruria ardentem in Appennino Montem, in Felſina ſive Bononienſi agro alterum; non deſunt præterea inter Piſtorium & Petram malam lacunæ & antra perpetuos noctu præſertim, flammarum globos eructantia. Notantur & in Mutinenſi agro duo famoſa plena incendiis loca, de quibus in præcedentibus. Venio ad Germaniam, Galliam, Hiſpaniam; in quibus etiamſi montibus recenſitis ſimiles non ſpectentur, frequentes tamen tum ſulphurei crateres & lacunæ fumum flammaſque evomentes, tum innumerabilis ubique locorum thermarum multitudo, de quibus ſuo loco, Subterranei ignis intra eorum hydrophylacia ſerpentis, luculentiſſima præbent veſtigia. In Miſnia Carbonum mons ſubindè fumo & igne ſævit. In Lappia montes præcelſos in Ætnæ ſimilitudinem flammas eructare *Olaus* narrat. In Iſlandia quis neſcit Heclam montem incendiis omnium Geographorum relatione famoſiſſimum, cujus ad miracula naturæ accedere videtur, quod vertex ejus perpetua nive candeat, radix inextinguibilibus incendiis flagrans voraginumque abditarum frequentia nulli ad plurima etiam ſtadia aditum præbeat, ſaxorum cinerumque eructatione omnes circumſitos Campos in ſterilitatem unà cum formidabili ſonitu & fragore deducat; quem dum audiunt incolæ, animas impiorum cum ejulatu miſerabili ibidem torqueri, ſuperſtitioſius credunt. Vide *Olaum Magnum*, cæteroſque Geographos in deſcriptione hujus Inſulæ. Et nè ultimam Septentrionis plagam perenni frigoris glacieique inclementia damnatam ſine ullo caloris remedio natura reliquiſſe videatur, in Inſula, quam Gronlandiam vocant, Polo proxima ingentem conſtituit Vulcanium Montem, ad cujus radices Monaſterium Ord. Prædicatorum, quod *D. Thomæ* vocant, tophaceis lapidibus ex montium rejectamentis conſtructum eſt; de quo plurima admiratione digniſſima refert, omnium harum memorabilium rerum inſpector *Bartholomæus Zenetus* Venetus, in eas oras, neſcio quo caſu conjectus. Verba ejus ſunt: *Hic viſitur Monaſterium* S. Thomæ *Dominicanorum, & ab eo non procul Mons ignivomus, ex cujus pede fons ignitus erumpit; Hujus fontis aquis per tubos derivatis, non modò omnes cellæ Monachorum inſtar hypocauſtorum caleſiunt, ſed etiam cibi, imò & ipſe panis coquitur; tophum ſeu pumicem mons evomit, ex quo totum eſt ſtructum cœnobium, tophi enim hi aquâ illâ perfuſi, quaſi adhibito bitumine conglutinantur. Hic item horti pulcherrimi aqua ferventi rigati, in quibus flores & fructus omnis generis; Hæc autem aqua ubi per hortos decurrit, cadit in vicinum ſinum ſeu portum, quo fit, ut nunquam gelu concreſcat, ideoque appellunt piſces & volucres innumeri, quibus incolæ ad ſatietatem victitant.* Sic ſcribit, qui vidit & oram detexit Archithalaſſus Regis Daniæ, *Nicolaus Zenetus* Venetus.

Germaniæ Vulcanii crateres, cæterarumque partium Septentrionalis.

Groenlandiæ Vulcanius mons.

Mira de Monaſterio *D. Thomæ* in Grunlandia.

Veriſimile autem eſt, Heclam Iſlandiæ & Groenlandiæ Vulcanum per occultos cuniculos correſpondere, & ad frigoris glacierumque vehementiam domandam per abdita æſtuaria perpetuò negotiari; Undè concluditur & ratio, cur in nonnullis Septentrionalibus Inſulis & Norwegiæ, Finmarchiæ, Bjarmiæ, Lappiæ, littoribus, in una parte mare facillimè congeletur, in altera nulla frigoris niviumque vi concreſcat; Item in nonnullis littoribus abundantiſſima paſcua unà cum arboribus & agris fœcundiſſimis reperiantur; in aliis, ut in Nova Zembla, neque gramen, neque arbores, neque quicquam nutrimento hominis proficuum, obvium fiat, terrâ perpetuæ ſterilitati ſubjectâ; quia videlicet æſtuaria, quibus locis ſubduntur, eadem calore quoque ſuo rerum copiâ beat; contrà fit iis in locis, ſubter quæ æſtuaria non ſe diffundunt.

In nonnullis Septentrionis regionibus mare ſubinde glaciatur, non in aliis locis vicinis.

Aſia pluribus paſſim Regionibus montibus abundat ignivomis; In Ocmuzio Perſici Sinus Inſula, omnia plena ſunt ignibus Subterraneis, unde ſeptem annis continuò arſiſſe dicitur; eructat adhuc quotidiè ex ſalinis montibus, quibus Inſula ſcatet, flammarum globos, quibus ferè ad vaſtitatem redactum eſt totius Orientis celeberrimum emporium. In Perſide ipſa paſſim inveniuntur ſulphurei crateres, qui non ſine itinerantium horrore noctu diuque fumant & ardent. Cophantus in Bactrianorum regione incendiis ſuis omnibus eum intuentibus formidinem incutit.

Montes Vulcanii in Aſia.

In Media Suſis ad Turrim, quam vocant Albam ignis ex quindecim caminis erumpit, ſonitu adeò vehementi, ut circumvicinis populis ibidem inferni oſtia eſſe perſuadeat.

In Media.

In Septentrionalis Tartariæ littoribus Moſcis referrentibus, non infrequentes ſpectantur hujuſmodi Vulcani officinæ.

In Tartaria.

In Regnis Indoſtan, Mogor, Tibet, Camboia, paſſim hujuſmodi montes, uti & in vaſtiſſimo Sinarum regno reperiuntur, uti *P. Martinus Martinius* in ſuo *Atlante Sinico* notat.

In regno Sinarum.

In Japonia præ cæteris Inſulis Vulcanus inſignem officinarum noctu diuque fumum cum igne evomentium copiam conſtituiſſe videtur; quæ uti à Firando celebri urbe 70 milliaribus diſtant, ita noctu tædarum adinſtar totam illuminant regionem, cum admiratione ſpectantium.

In Japonia.

Sunt & Inſulæ Japoniæ vicinæ, quas *Septem ſorores* vocant, quarum una Vulcanum inſignem è regione Urbis Tanaxuma exhibet.

Inſulæ Philippinæ & univerſus *S. Lazari* Archipelagus ita ſcatet Vulcaniis locis, ut vix

In Inſulis Philippinis.



viscera admirando DEI opificio, varie diſtributa ne alicubi deesſet, quod conſervationi Geocoſmi
ir, conſtitutum eſſe; eoq; prorſus ordine diſpoſita æſtuaria, nequaquam. Quis enim hæc obſervavit?
e volumus, Telluris viscera plena eſſe æstuariis et pyrophylaciis, ſive ea jam hoc modo, ſive
liſq; ad ipſos exterioris ſuperficiei montes Vulcanios deduximus; Ignis Centralis ſignetur
vero rivi ſunt fiſſuræ Terræ, per quas Ignei ſpiritus pervadunt.



Hoc Schema exprimit Caloris ſive Ignis nidos, vel quod idem eſt, pyrophylacia per univerſa Geocoſmi viſc
tantopere foret neceſſarium; Nemo autem ſibi perſuadeat, Ignem revera hoc pacto quo ſchema refert, co
quisnam illuc penetravit unquam ex hominibus? Hoc itaq; Schemate ſolummodo oſtendere vol
alio, diſpoſita ſint. Ex centro igitur Ignem per omnes Subterreſtris mundi ſemitas uſq;
A litera. Reliqua ſunt æſtuaria Naturæ, ſignata B. Canales pyragogi C. minimi vero

ſit Inſula, quæ ſi non in montibus, ſaltem in crateribus ſcrobibuſque Charonticis conceptos Veſtæ fœtus patefaciat.

In Java montis Panacuræ ſævities.

Mons in Java Inſula non procul ab Urbe Panacura; hic cum anteà multis annis non arſiſſet, anno 1586. primùm diſruptus violenta flagrantis ſulphuris eruptione adeo ſæviit, ut ad decem millia hominum in ſubjectis agris interiiſſe dicantur; tribus continuis diebus ingentium ſaxorum ejaculatione ſæviendo in dictam Urbem Panacuram, tantam fumo caliginem induxit, ut & Sole tecto diem in tenebras converteret.

Mons Picus in Timor Inſula.

Erat & alius in Timor Inſula Mons Picus nomine, tantæ altitudinis, ut per 300 milliaria flammeus in mari vertex ſe conſpiciendum præberet; hic anno 1638 concuſſis per horrendum terræmotum fundamentis una cum Inſula abſorptus, nil præter ingentem lacum poſt ſe reliquit. Ita referunt *Annales Soc.* JESU.

Mons Gounapi in una Bandanarum Inſularum anno 1586, poſt continua 17 annorum incendia tandem diſruptus tantam ſaxorum, cinerum, ſulphureo-bituminoſorum pumicum copiam emiſit, ut mare iis penè tectum, totum ardere videretur, cum omnium piſcium animantiumque interitu.

In Sumatra.

In Sumatra ingens Vulcanus conſpicitur, Balalvanus, ab ingenti ignium copia, quam evomit, ſic patriâ linguâ dictus.

Mons ignivomus in Ternate Inſula ejus mira.

In Ternate Inſula una ex Malaccis, Mons teſte *P. Maffeio* in nubes aſſurgit excelſus & arduus, cujus inferiora denſis conſtipantur nemoribus, ſuperiora incendiis continuis defœdata glabreſcunt. In vertice craterem habet hiatu vaſto in plures circulos, ex majoribus in minores ad inſtar Amphitheatri circumductum: Hic Sole æquinoctia ſubeunte potiſſimum Borealium ventorum afflatu fumo & flammis ſæviens omnia circumvicina loca cineribus obducta in vaſtitatem redigit.

In Mauricis Inſulis.

Mauricæ Inſulæ, teſte *P. Turſellino* in Vita *S. Xaverii*, tanta Subterraneorum ignium in pollent, ut totæ ardere videantur; unde frequentes terræmotus, tantum è cavernis & montis Thola vertice flammarum, cinerum, ſaxorumque, arborum magnitudini non cedentium ejicit, ut inferni prorſus ſpeciem exhibere videatur. Vide citatum *Auctorem*.

In Mari Pacifico, vulgò *del Zur.*

In Nova Guinea obſervati ſunt ab Hollandis, uti & in Terra Auſtrali hujuſmodi montes magno horrore nautarum. Similes viſi ſunt in vaſto illo Oceano Auſtrali, vulgò *Mari del Zur*, ſed ſine nomine.

In Oceano Indico paſſim montes deſerti & ſcopuloſi ſuos monſtrant fumoſos Vulcani caminos, quos omnes tibi *Mappa Univerſalis* exhibet.

Montes Vulcanii in Africa.

Accedimus paulatim relicto Oceano Inſuliſque, ad Africam, in qua octo Vulcani celebres obſervantur; in Monomotapa duo; in Angolæ Congi & Guineæ quatuor; in Lybia unus; In Abaſſia unus, præter innumeros crateres & antra ſulphurea ubique paſſim obvia; quorum nonnulli conſumpta materia combuſtibili, induciiſque veluti conſtitutis ſævire ceſſarunt, ſuo tempore denuò maturatâ ignium materiâ ſævituri.

Mare Atlanticum ignibus Subterraneis ſcatet.

Mare Atlanticum adeò ignibus Subterraneis ſcatet, ut Terra illa *Platonis* quam Atlantida vocat, non alia de cauſa, niſi horum ignium ſævitia & terræmotuum hinc conſequente frequentia abſorpta interiiſſe videatur, & in hunc uſque diem marium tractus quidam, flammis & ignibus ex pyrophylaciis emergentibus infeſti affatim oſtendunt, quorum ſævitiem tum *Columbus*, tum *Veſpuccius* magno ſuo periculo experti ſunt, ut in *Hiſtoria novi Orbis detecti* legitur. Neque deſunt hujus rei veſtigia.

Picus in Canariis.

Inſulæ quas *Terzeras* vocant, vix ob ignium vehementiam habitari poſſunt. Canariæ Inſulæ, & in iis Picus mons immenſæ altitudinis, ignem in hunc uſque diem, uti & Inſularum circumjacentium plana eructant, ſulphure & bitumine referta. Vide quæ in *Tertio Libro* plura de horribili terræmotu, qui accidit anno 1638, in Inſula *S. Michaëlis* una ex Terzeris, & de mirandis eventibus, qui ex eo conſecuti ſunt, adduximus.

Inſula S. Helenæ.

Inſulæ S. Helenæ & Aſcenſionis, eas olim arſiſſe tum combuſtæ montium rupes, tum cineres lythanthracumque copia ſatis ſuperque demonſtrant.

Montes Vulcanii in America.

Accingimus tandem nos ad Americam, quam ſi Vulcani dicam Regnum, non imperitè dicam. In Solis Andibus, quam à concatenatione montium Hiſpani *Cordillera* vocant, quibus Regnum Chilenſe ſubditur, 15 Vulcani, teſte *P. Alphonſo d'Ovale* indigena, qui & in Mappa illos expreſſit, obſervantur; quorum aliqui ignium fœtibus tumidi, tantas eidem regno anno 1645 pepererunt calamitates, ad quas explicandas vix ſufficiat calamus, integris paſſim Urbibus tùm abſorptis, tum everſis. Vide *Annales noſtrorum Patrum* ad citatum annum. Hiſce adjungimus Vulcanos, qui ex Auſtrali Maris Magellanici parte, vulgò *Terra del Fuego*, obſervati ſunt.

Terra del Fuego, ad Fretum Magellanicum.

In Peru.

In Peruano Regno ſex quoque inacceſſæ altitudinis reperiuntur Vulcani; tres in Andibus præter innumeras Vulcanias ſcrobes.

In Carrapa provincia Popayana Mons eſt, tempore ſereno potiſſimum fumo flammiſque ſæviens.

Paraquipa Urbs 90 leucis Limâ diſtans, montem vicinum habet ſulphureum, qui continuò ignes ejaculari non ceſſat, magno populorum metu, ne quandoque ruptus extremam Regioni perniciem adferat.

Ad Vallem Peruviæ, quæ *Mulahallo* dicitur, à Quito Urbe 50 leucis diſſitam Vulcanus alius ſe ſpectandum exhibet, continua ignium flammarumque eructatione ultra citraque populis etiam remotis ſolitas calamitates minatur.

C
d
cs
m

M
M
ric
ma
G
dia

Nunquam autem extingui Subterraneos illos ignes, qui è bitumine & ſulphuris copia foventur, & interdum impetu maximo erumpunt, conſtat ex calidiſſimis aquis, quæ ad littus maris in extrema Auſtrali parte Inſulæ reperiuntur, & quibus ut thermis ſaluberrimis utuntur incolæ, ad morbos ex frigore ortos expellendos.

Horrendæ tempeſtates.

Verùm ſi unquam ignes illi concluſi in Terræ viſceribus vim ſuam exercuerunt, tum maximè, quando anno 1650, vigeſimo quarto Septembris uſque ad nonum Octobris, tot ingentibus & tam frequentibus terræmotibus inſulam illam concuſſerunt, ut Santerinenſes ruinam proximam ſibi metuentes diu noctuque aris ſupplices advolverentur. At dici nec explicari poteſt, quantus timor omnes invaſerit, cum ruptis obicibus victrices illæ flammæ viam ſibi facere per medias æquoris undas contenderunt, quatuor circiter milliaribus ab Inſula Santerenenſi verſus Orientem, ſiquidem repentè mare intumuit ad triginta ſurſum cubitos, lateque per vicinas Terras ſe extendens obvia quæque evertit, adeò ut in ipſo Candiæ portu, qui tamen 80 milliaribus diſtat, & triremes & naves repentino impetu confregerit. Aër verò vaporibus illis maleolentibus & ſulphureis infectus & obtenebreſcere & innumeras cœpit induere; hinc lances igneas & enſes flammivomos vibrari, illinc coruſcantes ſagittas emitti; hinc velut terribiles ſerpentes & dracones volitare, illinc fulmina & fulgura ciere vidiſſes.

Aëris horrenda caligo ignibus miſta.

Vapor mineralis oculis infeſtus.

Quanquam & videre vix conceſſum, adeò enim læſi fuere acribus illis & ſulphureis vaporibus intuentium oculi, ut illo triduo cæci fermè omnes effecti, non modò nihil cernere, ſed tanto tamque gravi dolore correpti fuêre, ut miſeram ſuam ſortem continuò deflerent; ubi autem oculos aperuêre, viderunt omnia ſua argentea & aurea, tum vaſa tum veſtes, omneſque picturas fulvo colore obductas. Tantam autem pumicum multitudinem ignea illa vorago evomuit, ut totam pelagi ſuperficiem contegerent, ita ut vix navigio incedere poſſet aliquis; Smyrnas uſque & Conſtantinopolim delatos fuiſſe, littoraque omnia compleviſſe certiſſimum eſt. Vis autem hujus incendii primis duobus menſibus erat maxima, quandoquidem & bullire vicinum mare inſtar ferventis ollæ videbatur, & diu noctuque ingentes flammarum globi fumique denſiſſimi acervi emergebant.

Pumicum ejectorum multitudo.

Qui ſi aliquandò adverſo vento deferebantur ad viciniora loca, præter fœtorem graviſſimum, interitum & avibus & animantibus, imò & ipſis hominibus inferebant; ut accidit 9 Octobris & 4 Novembris præter innumeram avium, ovium, boum, aſinorum multitudinem quinquaginta agricolæ fumo illo ſuffocati miſerè periêre. Idem accidit novem nautis, qui noctu navigio illac tranſeuntes, poſt tres dies inventi ſunt omnes ſemicombuſti, & in Io Inſula ſunt ſepulti.

Avium animaliumque interitus.

Reliquis autem quatuor menſibus, quamvis de vigore & ardore multum remiſerit tartareus ille focus, vixque ſe attollere ex undis potuerit, nihilominus & pumices ejicere & ad novæ Inſulæ formationem elaborare viſus eſt, quæ quamvis necdum undis promineat, obſervatur tamen tranquillo mari vadum, & vix ad octo cubitos aquæ illi ſupernatant. Quod ſi quæratur, num jam omninò conſopiti ſint ignes illi? Reſpondebitur videri aliquandò reviviſcere, ſiquidem animadverſum eſt, multoties illic mare ferveſcere, fumumque cum undis attollere, maximè autem hoc anno 1656, die undecimo Ianuarii & tribus ſequentibus diebus.

Novæ inſulæ formatio.

CAPUT VI.

De perenni duratione ignis, & pabulo ſeu fomento ejuſdem.

MUndi Opifex & Univerſæ Naturæ Legiſlator cum Terram fundaſſet, ſimulque reliqua Sublunaris Regionis elementa produxiſſet, ineffabili ſapientia diſpoſitam elementorum congeriem ſecuit, ſectamque in membra redegit. Hinc Univerſi conſulens decori, nec non viventium, eorumque præcipuè, qui Terram incolunt, indemnitati, elementorum portionem intulit cœlo, & aſtra exorta ſunt; partem Terræ junxit, ea concordia, ut à ſe invicem ſeparari non poſſint ſine totius interitu; & ignem quidem viſceribus intimis centroque concluſit, tanquam principium quoddam activum, quod omnia reliqua informaret, animaretque, aquæ tanquam principio paſſivo adeò ſtrictis amicitiæ legibus junctum, & etiamſi contraria videantur, unum tamen ab altero ſejungi non poſſit, utpote quorum reciproco commercio tum ipſa, tum omnia quæ ex ipſis oriuntur, conſerventur. DEUS itaque Opt. Max. ignis Subterranei uti omnium aliorum efficiens cauſa eſt; Quoniam igitur opus naturæ, opus intelligentiæ eſt ex inſita ei providentiâ, utique rerum eidem neceſſariarum ſubſidio carere non voluit; cum qui dat eſſe, dat & accidentia ad eſſe: Cum itaque prima Mundi principia eſſent, illa certè perennes operationes, ne decurſu temporis cum totius naturæ interitu deficerent, habere debuerunt; unde naſcitur perennis illa operationum naturalium elementorumque duratio & perpetuitas, quam uti nulla ars aut humana induſtria imitari poteſt, ita ſoli divinæ artis omnipotentiæ ſunt propria, quorum partes tametſi perire videantur, nullum tamen ſecundum totale ſui eſſe, cum legis naturæ dictamini ſubſtent, perire aut perdi poteſt. Hinc quoque naſcitur perpetua illa aſtrorum conſtanti ſemper & inviolabili quadam lege procedentium à tot myriadibus annorum indeficiens vertigo; hinc elementorum motus in

Ignis Subterraneus principium activum omnium.

Perennitas motus in natura.

Americæ Septentrionalis 5 Vulcani.

In America Septentrionali, quinque obſervati ſunt, partim in Nova Hiſpania, partim in Nova Granata, partim in Californiæ aliiſque interioris Mexicani Regni meditulliis.

In Nicaragua triginta quinque leucis ab Urbe Leon, mons præcelſus tantâ copiâ flammas ejicit, ut ad decem millia paſſuum videantur.

Alter non procul ab Aquapulco ſimilis ferociæ comperitur.

Ad Californiæ continentem tres; & in Mediterraneis duo alii, de quibus vide *P. Andream Perez* Mexicanæ hiſtoriæ ſcriptorem.

Vidimus igitur flammivomos Montes, per quadripartitas Terraquei globi Europæ, Aſiæ, Africæ, Americæ portiones, terra marique à provida natura conſtitutos; non quod in incognitis adhuc Mundi partibus non ſint, aut eſſe poſſint, ſed iſtos qui hiſce ſeculis in tam frequentibus circa Orbem terrarum navigationibus, itineribuſque terrâ marique ſuſceptis obſervati fuerunt, & ut diffuſionem Ignis Subterranei per univerſas Terræ ſemitas melius intelligas, hic Figuram apponendam cenſui, qua mentem meam intentionemque penitius comprehendes.

COROLLARIUM.

Hinc patet, univerſam Telluris intimæ officinam innumeris pyrophylaciis inſtructam eſſe, & eo ab Authore naturæ aqueo elemento junctam eſſe conſortio, ut Mundum potius perire neceſſe ſit, quàm ut unum ab altero ſejungatur; Ubicunque enim Vulcanus eſt, ibi ſubtus pyrophylacium eſſe, tam certum eſt, quàm certum, camino ſubeſſe vel culinam, vel fornacem, aut cacabum, vel ſimile quid. Quemadmodum autem pyrophylacia per innumerabiles terræ rimas, fiſſuras, meatus, haud ſecus ac ſpiritus per univerſi Microcoſmi intimas muſculorum nervorumque fibras penetrant, ita & hydrophylacia haud ſecus ac ſanguis in humano corpore per capillares venas, univerſo ſe communicat Telluris globo per incomprehenſos quoſdam meatus undiquaque diffuſos. Atque hinc tot in omnibus Mundi partibus thermarum multitudo & varietas, de quibus ſuo loco & tempore. Neque ſemper neceſſe eſt, ut montes caminorum ſolummodò officio fungantur, ſed infra ipſum mare æquè atque in terreſtribus regionibus camini ſubſunt & pyrophylacia, quæ ſi quandoque incendiis corripiantur, ex incluſi aëris vehementia ſuſque deque vertunt omnia, uti paſſim in præcedentibus dictum fuit. Atque hujuſmodi pyrophylacia quoque in Europa ſubſunt Archipelago; quod ut oſtendatur, hîc Coronidis loco apponam deſcriptionem *P. Franciſci Riccardi Soc.* JESU, qui occaſione formidabilis terræmotus, qui accidit anno 1649. in Inſula Santerinio, cui & præfatus Pater præſens omnia oculis ſuis vidit, & Romæ totius rei eventum oretenus mihi poſtmodum retulit, & ſequenti teſtimonio poſteritati notum eſſe voluit, quod & tanquam inſtituto meo valdè oportunum hîc inſerendum duxi.

Ubi Vulcanus, ibi pyrophilacium ſubtus eſt.

Relatio P. Franciſci Riccardi,

De Subterraneis ignibus, qui ex imo pelagi erupêre anno 1650. prope Santorinium Inſulam in Archipelago.

QUamvis *nonnulli* Plinium *mendacii arguant, quod ſtupenda quædam & præter hominum captum referat; Veruntamen quotidie ipſâ duce & magiſtra experientia diſcimus, in multis vera locutum fuiſſe: maximè cum hiſtoriæ ſuæ libris recenſet multas Inſulas, quæ ſucceſſu temporis ex imo pelagi erupêre, & inter alias* Theram *Olimpiade* 135, *quam &* Caliſtam *&* Philotheram *dictam fuiſſe novimus. Iam verò à Sancta* Irene *inſigni Virgine & Martyre, quæ ibi colitur,* Santerinium *appellatur; Nam in ſuis annalibus Eccleſiaſticis ad annum* 726, *ipſe* baronius *fidem feciſſe* Plinio *videtur, cum ibi ſic loquitur: Vapor ex Camino ignis viſus ebullire inter Theram & Theraſiam inſulas ex profundo maris per aliquot dies, quo paulatim condenſato & dilatato igniti æſtus incendio, totus ſumus igneus monſtrabatur. Porrò vaſtitudine terrenæ ſubſtantiæ petrinos pumices grandes & cumulos quoſdam tranſmiſit per totam Aſiam, & Leſbum & Abydum & maritima Macedoniæ, ita ut tota ſuperficies maris his pumicibus eſſet repleta; in medio autem tanti ignis inſula ex terræ congerie facta, Inſulæ, quæ Sacra dicitur, copulata eſt, nondum prius exiſtens. Quod idem contigiſſe anno* 1457. *didicimus ex quibuſdam Verſibus marmori ad perpetuam memoriam inſculptis, qui juxta portam Caſtelli Scari ejuſdem Inſulæ ſic leguntur:*

Magnanime *Franciſce*, Heroum certiſſima proles,
Criſpe vides oculis clades, quæ mira dedere,
Quinquies undenos iſtis jungendo duobus,
Septimo Kalendas Decembris murmure vaſto
Vaſtus Thereſinus immanis ſaxa Camenæ
Cum gemit avulſit, ſcopuluſque à fluctibus imis
Apparet, magnum gignet memorabile monſtrum.

Rurſum alteram Inſulam huic proximam formatam fuiſſe conſtat anno 1570. *non minori Santirenenſium terrore, cum per annum duraverit incendium, ut teſtantur adhuc quidam Seniores, qui illud oculis conſpexêre. In medio autem hujus modicæ Inſulæ, quæ modò* μικρὴ καμμένη *vocatur, in hodiernum uſque diem foſſa ingens & profunda conſpicitur, quæ inferius anguſta, paulatim infundibuli inſtar in rotundum ſe explicat, ex qua tanquam ex camino erumpebant ingentia illa ſaxa & ſcopuli, qui cineribus commixti molem illam undis proëminentem conſtruxêre.*

Magna ignium vis ſub Archipelago.

Nunquam

appropriatis junctum, quia cum tellus ſulphureâ ſubſtantia potiſſimum polleat, ſal unà cum pingui ſuo illi junctum continuò novum & novum producat ſulphur; Ita cum humido illo unctuoſo primigenio junctum alteri inter fibras terræ latenti ſimili materiæ jam diſpoſitæ, hydrargyrum producit, aliis verò in locis pro diſpoſitione & ſympathia terrenarum partium jam alios & alios ſuccos, aliaque mineralia poſt longum naturæ combinantis ſingula & ſingula ſimilium attractum, & unumquodque ad talem, non ad alium effectum producendum adaptantis laborem educit. Verum ſalem horum omnium cauſam eſſe ſic oſtendimus.

Primò Salem naturæ veluti ſemen quoddam eſſe, & unum ex tribus principiis naturalibus. Secundò, continere in ſe & calidum & humidum, duo alia naturæ principia, quæ ab invicem nulla naturæ vi ſeparari poſſunt; adeoque hunc adeò per univerſi Terraquei globi ſubſtantiam eſſe diffuſum, ut nulla aſſignari poſſit adeò exigua, cujuſcunque tandem illa fuerit conditionis, terreſtris portio, ex qua arte Spagyrica non ſeparetur, adeòque omne corpus naturale in ultima partium ſuarum reſolutione aliud præter ſalem non relinquat; atque hoc quidem uti ab omnibus Philoſophis acceptatum eſt, ita ulteriori experimento non indiget; Huic tamen ſali pingue ſeu unctuoſum quiddam naturâ inſitum eſſe, & prorſus inſeparabile, experimento comprobandum duximus, ut planè conſtet, ſalem, uti omnibus ineſt, ita pingue quoque ſuum nullibi locorum deeſſe.

Sal per omnia diffuſus.

EXPERIMENTUM.

Elige terram incultam, nullo unquam ſtercorationis beneficio affectam, hanc Sole exſicca contritam, & in pollinem redactam per retortam uti in ſtygiis aquis fieri aſſolet, diſtilla, deinde vas recipiens remove, & invenies genuinam terræ pinguedinem, aquæ, (quæ intra recipientem primò data opera impoſita fuerat) ſupernatantem, ſalis ſaporem ſubamariuſculum referentem; patet ergo, terram plenam pinguedine, & oleaginea materia refertam; unde omnia ſive ex inanimatis, ſive vegetabilibus ſenſitiviſque ſint, ſuum hauriunt alimentum; Lumbrici proprii hujus terreſtris pinguedinis filii, adeò eâ replentur, ut arte ſpagyrica præparati, quaſi toti in oleoſam pinguedinem reſolvantur, multis infirmitatibus oportunam. Non eſt vegetabile, quod à benigna matre non ſimile ſibi attrahat una cum ſale ad naturæ conſervationem, nutrimentum, quæ deindè uti in alimentum cedunt animalium, ita & his, quod à terra attraxerant, bonum tantoperè neceſſarium, liberaliter nunc plus, nunc minus, pro conditione uniuſcujuſque communicant.

Pinguedo quædam omnibus ineſt.

His ergo ſuppoſitis tanquam veriſſimis naturæ principiis, jam id quod primò nobis inſtitutum erat, de perrenni ignium pabulo, argumentum proſequamur. Diximus in præcedentibus, Terrenum corpus undequaque & ſale & pingui unctuoſo refertum eſſe, quod à mari primùm naturali ſuctu attractum in eam, quam mare nobis exhibet, ſalſuginem unctuoſamque ſubſtantiam convertitur; & ita ſe habere, marinæ aquæ effectus ſat oſtendunt; ſiquidem veſtes pannoſque maculat, iiſque eluendis præterquam quod inidonea neſcio qua uredine vitiat, ignique extinguendo ex pingui illo ei commixto, quo flammas non dicam extinguit, ſed potius auget, inde prorſus inepta comperitur.

Terra ſale & pinguedine ſcatet.

Diximus præterea Terrenum corpus non homogenea, ſed quantum quantum eſt, heterogenea materia glebiſque conſtare, ita à natura intra intimas & per univerſas Telluris ſemitas diſpoſitis, ut vaporibus & exhalationibus ab igne Subterraneo excitatis, illud vel illud minerale, quod unicuique foſſili, maximè conſentaneum eſt, (ubi ſulphurea glebarum diſpoſitio, ſulphur: ubi mercurialis, Mercurius; & ſic de cæteris,) ope ſalis dictique pinguis unctuoſi, producant. Quoniam verò cum tempore hujuſmodi materiæ ab igne Subterraneo correptæ perennibus incendiis conſumantur, aliud continuò ſubſtitui neceſſe fuit. Quomodò autem hoc fiat, exponamus.

Totum corpus Terræ heterogeneum eſt.

Dictum fuit in præcedentibus, Mare ex Solis & Lunæ vi influxiva concitatum, tum in perpetuo & indeficienti fluxus & refluxus agitatione verſari, tum ventorum tempeſtatumque procellis, annuis, menſtruis, quotidianiſque motibus turbari, quorum continua ſollicitatione mare compreſſum per abditos fundi meandros ſulphureis, ſalinis, dictiſque pinguis materiæ, quibus pollet, ſpiritibus, refertos in intima Telluris penetralia diffuſum, ubi materiam invenit diſpoſitam, eam virtute ſua ſeminali fœcundat, quod igni abſumptum erat pabulum novo comeatu inſtaurat; atque hoc pacto perenni quædam pericycloſi combuſtibilis materiæ fomitem à primordiis rerum uſque in futura ſecula, ad ipſam uſque Mundi conſumationem continuat. Sed ut hæc luculentius patefiant, id unica montis Ætnæ deſcriptione, cum omnium montium Vulcaniorum eadem ſit ratio, demonſtrandum duximus.

Maris fluxus & refluxus inſtrumentum naturæ ad ignes fovendos.

in ſumma varietate rerum ſemper invariabilis. Hinc perpetua aquarum tùm intra tum circa Terram pericycloſis; & quemadmodum teſte *Sapiente*, omnia flumina intrant in mare, & ex mari revertuntur, undè fluere cœperant; evacuat Sol mare per vapores, vapores in pluvias reſoluti, mari, unde extracti fuerant, mox reſtituuntur. Mirantur multi, dum Ætnam tot millibus annorum ardentem conſpiciunt, nec capiunt, quomodò mons tam diuturnis incendiis necdum conſumptus ſit neque ignis extinctus.

Pericycloſis rerum.

Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam
Ignivomoſque globos liquefactaque volvere ſaxa.

Hi certè ſi cyclicas naturæ operationes intelligerent, non tantoperè mirarentur, cum nullo unquam tempore pabulum ei ad perpetuanda incendia, ut poſteà demonſtrabimus, deſit. Incendia adurunt montes, & materiæ combuſtibilis miſcellam in cineres convertunt, ex cineribus aquæ miſtis naſcitur novum perennis ignis pabulum, uti poſteà demonſtrabitur, ſic

Ignis nutrimentum perpetuum.

Omnia continuò rapidos vertuntur in orbes
Naturâ motus perpetuante ſuos.

Fuerunt complures ex Peripato, qui dum hunc perpetuum ignem concipere nequirent, illum non verè & realiter præexiſtere opinati ſunt; ſed nova ſemper & nova generatione ex ſpiritu in montium antris agitato naſci; perperam; ſpiritus namque qui è motis diffractiſque contingit aquis, frigidus ſemper humiduſque eſt, hincque peregrina aër qualitate afficitur, quæ ignitioni maximè contraria eſt; validiſſimo quoque Boreæ flatu aër tantum abeſt, ut igneſcat, ut potius hyberno tempore vel ad primum afflatum congeleſcat, neque tenuiſſima ſubſtantia, cujuſmodi aër eſt, atteri poteſt, niſi à duriſſimis corporibus inter ſeſe validiſſimè colliſis; fieri ergò non poteſt, ut ſpiritus tenuis, frigidus & humidus ignem excitet in materia quantumvis apparatiſſima. Eſſe itaque in viſceribus Terræ tantorum incendiorum æſtuumque cauſam ex præcedentibus patuit, quem nos ignem Subterraneum dicimus, cujus actione metalla digerantur, foſſilia & mineralia maturentur, & ſi quid aliud Tellus profert rerum combuſtibilium hinc originem ſuam nanciſcatur. Dico tamen ſpiritu ab aquis commotis excitato, ignem Subterraneum veluti ventilabro quodam excitari.

—— —— —— *Ideoque extollere flammas*
Saxaque ſubvectare & arenæ tollere nimbos.

Sunt porrò alii ex Peripato, qui mirantur, cur ignis Subterraneus in infimis Terræ receptaculis ſeu pyrophylaciis diſpoſitus, illinc non avolet, altioreſque atque naturales regiones petat. Hiſce reſpondemus, DEUM Mundum tanta corporum ſubordinatione & continuo eorundem nexu condidiſſe, ut fieri non poſſit unum ab altero diſtrahi ſine totius naturæ ruina, ex hac enim diſtractione, uti unum corpus alteri ſine vacui formidine, quo naturæ nil magis contrarium eſt, ſuccedere nequit, ita aër, aqua & ignis, adeò rigidè ſuæ juriſdictionis territoria contra communem naturæ hoſtem, tuentur; ut ſalva natura à ſe invicem qualicunque violentia ſeparari & avelli non poſſint. Nil fortuitum, ubi Sapientia ſumma cuncta compoſuit; nil violentum, ubi poſthabitis particularis naturæ legibus res ſuapte ſponte obſequuntur.

Cur ignis Subterraneus non avolet.

Audio obmurmurantem mihi hoc loco Peripatum, hoc argumento: Ubicunque eſt contrarium, ibi corruptionem unius intervenire neceſſe eſt: Ignis perpetuò jungitur Terraqueo globo ſuo contrario; ergò neceſſario aqua extinguet ignem, vel hic conſumet aquam. Ratio patet ex *Philoſopho*: Quandocunque ſimul fuerint activum & paſſivum, neceſſe eſt, ut unum ſemper agat, alterum ſemper patiatur; ignis ſe habet per modum principii activi, & Terraqueus globus per modum principii paſſivi, ergo ex reciproco rerum motu tranſmutationem oriri neceſſe eſt, Reſpondeo, ſi hæc elementa in ſummo & æquali intenſionis gradu ſpectentur, verum id eſſe; ſi verò in diſparato gradu juxta prædominium unius in alterum conſiderentur, falſum eſſe; Ex prima ſiquidem poſitione ſequeretur, omnia ſemper corruptum iri, nil generari, nil vincere, atque adeò univerſa hæc Mundi machina jam dudum deſiiſſet. Quapropter cum calor frigori, ignis Terræ præpolleat, ſemper ignis activitate ſuâ contra terram & aquam præpollebit; & ne tot continuis incendiis totus tandem illabatur Orbis, natura rerum provida ſemper de novo & novo fomite illi providit, ita ut quantum ignis depaſcitur, tantum illi de novo ſubmittit Terraqueus globus, cui incluſus eſt, neque periculum eſt, ut aliquandò extinguatur, cui natura tot caminos ad reſpirandum, tot itinera occultaſque meatuum ſemitas ad novum attrahendum comeatum aſſignavit; Quomodò autem hæc pabula & fomites perenni circulatione durent, exponendum duximus.

Objectio.

Solutio dubii propoſiti.

Diximus in præcedentibus totum Geocoſmum ſale tanquam proprio elemento conſtare, ex Terra verò mare illud undique & undique ab initio rerum in ſui veluti nutrimentum attrahere; ex ſale verò terra marique pingue illud naſci, quo omnia tùm extra tum intra Terram contenta vivunt, aluntur, conſervantur; Eſt enim hoc veluti gluten quoddam & balſamum naturæ, ſine quo nihil coaleſceret, nulla rerum heterogenearum in unam coagularetur ſubſtantiam. Hoc itaque terreſtribus glebis appropriatis junctum modò ſulphur, modò Mercurium, modò aliud mineralis genus producit, tum ob calidum illud innatum, tum ob humidum & pingue ſeu unctuoſum, quod ſali copioſum ineſſe comperitur. Dixi terreſtribus glebis appro-

Fumi perpetua eructatio.

Sonitus fragoreſque formidabiles.

Ignium eruptiones in locis variis viſuntur.

Spelunca ingens.

Longitudo & latitudo torrentium igneorum.

Caput VII.

Ætnæ Descriptio.

In qua veluti in prototypo quodam Subterraneorum ignium, eorumque pabuli indeficientis rationes, uti dici ſolet, ad oculum demonſtrantur.

CUm anno 1638. Siciliam perluſtrarem, ante omnia Ætnam montem, omnium Scriptorum monimentis celeberrimum, examinandum duxi; magnum inquam terrarum ardentium, quod & quorumcunque ferè æſtuum, terra marique ſævientium prototypon famoſiſſimum eſt, & vel hoc ſolo, unico naturæ ſpectaculo admirabilis Sicilia; Cum vix Authorem ſive ex Antiquis, ſive Neotericis reperias, quem non in admirationem & ſtuporem hujus ferocientis naturæ vis traxerit: Quoniam tamen genuinas tantorum effectuum cauſas à longè tantum intuiti ſunt, nos paulò propius accedentes, quæ ultimis hiſce temporibus κατὰ τὴν αὐτοψίαν à me obſervata ſunt, conſtitutionem proſecuturi, omnium tam exoticorum effectuum cauſas opportunè demonſtrare conabimur.

Magnitudo Montis. Eſt ergo Ætna mons unicus, verticem ad 30 millia paſſuum juxta axem, uti à *Maurolyco* & *Clavio*, qui ejus altitudinem geometrico ratiocinio explorarunt, in altum erigens; 60 verò, vel ut alii 100 millium paſſuum radicibus circumfuſis ſpacium occupat, pinguibus circumjacentibus arvis, vinetis, paſcuis fœcundus, pinetiſque ac fagis altiſſimiſque abietibus nemoroſus, ad ſummum verò verticem inſtabili cinere pumiceque confragoſus, per vaſtiſſimum 12 milliarium in ambitu, fatiſcit craterem, qui arduo introrſum clivo ſeſe in tartara uſque anguſtat; viſu horribile præcipitium, flammis, fumo, tum ex imo, tum ex lateribus montis cum horrendo mugitu, tonitruis non abſimili erumpentibus adeò formidandum, ut vel ipſa imaginatio jam jam inſtantis ignis ac ruinæ neminem quantumvis audaciſſimum & intrepidum, non primo ſtatim occurſu conſternat, atque à quodam veluti infernali barathro avertat. Crateris amplitudo & horrenda facies.

Neque dubito, quin crebra illa, quæ per omnem ætatem hîc viſuntur incendia, jugibus cinerum rejectamentis hunc montem vaſtiſſimum nonnihil auxerint, quod ex omni parte tum clivorum cadaveroſa, cinerea & pumicoſa rupium combuſtarum facies, tum ingentium antrorum (quorum unum 30 millium hominum facilè capax videre licuit) ſpecies, carbonibus pumiceis, nec non variæ liquefactæ materiæ mineralis quiſquiliis & recrementis formidabilis, abundè oſtendunt. Videas multis in locis ex dicta materia, quam ſciarram vocant, ingentium torrentium ſemitas, ex igneo liquefacti metalli fluxu olim magnarum ſtragum veluti veſtigia quædam relictas. Semitæ igneorum fluminum. In ſummitate nix & cinis æternum meditata conjugium, omnia triſti & luctuoſo vultu cooperuiſſe videntur, utique tantò incautè adeuntibus periculoſiora, quantò profundæ quædam nive & cinere tectæ voragines, in intimas montis abyſſos ſine fundo exporrectæ, frequentiores ſunt; quæ uti complures ſine duce inconſultius accedentes abſorpſerunt, ita reliquis exemplum ruinâ ſuâ dederunt, non temerè illa loca adeunda eſſe, quæ tam occultis machinis abditiſque dolis vitæ illudunt mortalium. Nix & cinis vertici dominantur. Quemadmodum magno vitæ periculo expertus eſt *P. Matthæus Taveran* uti curioſus rerum naturalium, ita & Montis hujus explorator. Et ut paucis multa complectar, tota ſuperioris montis materia nihil aliud eſſe videtur, quàm incompoſita ſuſpenſaque in ſe moles cinerum, pumicum, lapidumque, quos lithanthraces vocant; quæ cum undiquaque tum interioribus ſpiritibus mineralibus, tum extrà, nivibus, pluviis, grandinibus, ventiſque expoſita ſit, & facile penetrabilis; nemini ſanè mirum videri debet, hanc aduſtam exuſtamque materiam, uti novo ſemper & novo è cœlo provenienente commeatu imprægnatur, ita novos ſucceſſu temporum fœtus concipere, ut iterum ardeat, & ſine fine flagret iterum iterumque; uti & *Virgilius* teſtatur: Nova combuſtibilis materiæ geneſis.

Cætera materies quæcunque eſt fertilis igni
Ut ſemel accenſa eſt, moritur, nec reſtat in illa
Quod repetat: tantùm cinis & ſine ſemine terra eſt,
Hic ſemel atque iterum patiens, ac mille perhauſtis
Ignibus inſtaurat vires.

Nam cum in imis barathris nullo unquam tempore extinguatur ignis, quin ſemper aliquod ſui veſtigium mittat, vel fervorem, vel fumum, vel flammam, ut multoties in montis examine obſervavi; Extrinſecus tamen non niſi certis temporum intervallis plus aut minus pro coacervatæ combuſtibilis materiæ copia ſævire incipit, & quo diutius ceſſaverit, quaſi vegetata magis ad incendium materia, eò majori ſeſe exerit violentia, & cum ipſis flammis ingentes arenarum cumulos mittit, & ut *Lucretius* aſſerit:

Extruditque ſimul mirando pondere ſaxa.




TYPUS MONTIS
ÆTNÆ
ab Authore
Observati
A°. 1637.

Caput VIII.

Crateris Ætnæi Deſcriptio.

CRater Montis Ætnæi, amplitudo à diverſis obſervatoribus differentis capacitatis repertus eſt; ſunt, qui eum 2 mill. paſſ. cum 80 paſſ. amplum; alii 30 mill. paſſ. alii denique 400 mill. paſſ. obſervaſſe ſe dicunt; ſed fieri non poteſt, ut in orificio tantis tumultibus expoſito, tot ferocientis naturæ inſultibus continuò agitato, non ſubindè modo amplior, modò ſtrictior pro conditione temporum reperiatur; Quod & ego ſumma admiratione non in Ætna ſolùm, ſed & in Liparitanis montibus, quin & in Veſuvio expertus ſum; ſiquidem vel ad minimam vehementiorem materiæ combuſtibilis eructationem mons concutitur, ex concuſſione verò ſemper morbidioris materiæ cumuli monti aggeſti ſuccuſſatione montis concidunt, qui jam uti novo fœtu gravidi ſunt, ita novum ignibus pabulum dant & nutrimentum; atque adeò ex hoc partium montanarum caſu craterem ampliorem reddi neceſſe eſt, unde fit, ut montis interiora paulatim creſcendo exurgant, repleanturque crateris diminuti vacua loca, undè ſtrictiorem montis craterem reddi pariter neceſſe eſt; imò materiam intus ex caſu aggeſtam ita ſubindè excreviſſe Hiſtoriæ referunt, ut multorum annorum decurſu neque fumum neque ignem mitteret, voraginemque aliquouſque impunè aditum curioſioribus præberet, donec materiæ copioſæ fomes & jam ad ignem concipiendum maturus, denuò montem adortus accenſuſque excuſſo jugo horrendiſſimis incendiis tantò ſævierit potentius, quantò majus illi promptiuſque fuit combuſtibilis materiæ ſubſidium. Hanc ſortem omnes Montes Vulcanii experiuntur, qui nunc induciis factis in immenſum intus concidentis materiæ coacervatione creſcunt, jam occultis ignium Subterraneorum machinationibus materiæ præparatæ fomes accenſus, quod tot annis excretum erat, horrendis incendiorum tempeſtatibus diſcuſſum, uſque ad imum montis barathrum evomat, quemadmodum hodiè comparet; quod ſpectaculum adeò formidandum eſt, ut horreſcentibus pilis, & vertigine gyrante caput nemo tam cordatus ſit, qui illud inſpicere ſine metu poſſit. Vorago tam profunda eſt, ut omnem viſum fugiat; Scopulis in modum pyramidum ex lateribus exurgentibus metuendum, & cum latera recto & perpendiculari ſcopulorum ductu deorſum parallelo deſcenſu vergant, juxta Opticas tamen leges in Centro ex nimia diſtantia coire videantur, quod multos obſervatores decepit, qui hoc optico ludibrio decepti putarunt, latera montis interiora in conicam ſuperficiem ſtringi. In fundo, mirum dictu, Mons ſemper ex continua eructatione materiæ mineralis, neſcio quid in nova montis fabrica conſtituenda molitur, juxta quam ſemper me obſervaſſe memini veluti lacunam quandam liquefacto metallo coruſcam; latera paſſim per correſpondentes meatus perpetuum fumum plurimis in locis evomunt, quem noctu flammam accenſam deprehendimus. Vorago nunquam ſine fremitu & mugitibus eſt, quos ſubindè tam horrendos edit, ut vel ipſum montem tremefaciant. Verbo, qui admirandam DEI Opt. Max. potentiam intueri deſiderat, is hujuſmodi montes adeat, & naturæ miraculorum effectibus ineffabilibus attonitus ſtupefactuſque identidem intimo cordis affectu pronunciare cogetur: *O Altitudo divitiarum & ſapientia* DEI, *quam incomprehenſibilia ſunt judicia tua, & quàm inveſtigabiles viæ tuæ, quibus Mundum conſtituiſti.* Mons adeo altus eſt, ut ex eo univerſa Sicilia comprehendatur, imo in Africam uſque & junctum oportuno tempore viſus porrigatur; ſi vero tempeſtate aliqua mons turbetur, tunc de vita ibi verſantium actum putes, ita turbinibus horrendis involvuntur omnia, & nivibus & cineribus.

Horrendum voraginis Æthneæ ſpectaculum.

Profunditas voraginis.

Fumi perpetua eructatio.

Sonitus fragoreſque formidabiles.

Dixi paulò ante, ex lateribus montis copioſum fumum igne miſtum pluribus in locis exhiberi, quæ æſtuaria ſi cum tempore aut concuſſatione montis, aut aliquo alio caſu obruta fuerint, tunc imminente montis rabie, etiam aliundè per extimam montis ſuperficiem exitum parare, compertum fuit; quod ubi fit, tam horrendas montis efficit aperturas, tam formidandos Cryptarum meatus, quas in hunc uſque diem aliquando fuiſſe cum admiratione attoniti intuemur. Vidi cavernam, quæ 30 millium hominum exercitus facilè capax eſſet, ut paulo ante meminimus.

Ignium eruptiones in locis variis viſuntur.

Spelunca ingens.

Eſt & ibidem ſpecus caliginoſiſſima, quam *la Grotta della Palomba* vocant, tantæ profunditatis juxta & capacitatis, ut montis accolæ in ea per viam ſubmarinam ad Æolias Inſulas aditum dari, arbitrentur. Ex hiſce verò & ſimilibus Cryptis olim flumina ignea erupiſſe, proximè alveus pumicoſis exuſtiſque ſaxis, quas Siculi *Sciarras* vocant, refertus abundè docet; Qui quidem liquefacti ignis torrentes ſubindè ad 18 millia paſſuum longitudinis, latitudinis verò jam 1. mox 2, 3, aut 4 mill. paſſ. ſpacium fluxiſſe, Hiſtoriæ tradunt; ut proindè nemo ſatis mirari queat, undenam tam incredibilis liquefactæ materiæ ubertas originem ſuam habeat; ubinam locorum tantæ capacitatis officinas fornaceſque fuſorias ad tot mineralium metallorumque liquefactionem reconditas habeat.

Longitudo & latitudo torrentium igneorum.

Magnitudo Montis.

Crateris amplitudo & horrenda facies.

Semitæ igneorum fluminum.

marmoribus ſtratas, variaque antiquitatum veſtigia repererunt, quæ apertè docent, urbes priſcis temporibus hic conditas, montis rejectamentis cum magno montis incremento obrutas fuiſſe. Invenerunt præterea pontes complures ex pumice, qui ex ſolo igneorum torrentium fluxu, exeſo terreno molliori conſtiterunt, flamma quoque, exaltata terra ſubinde comparet, ſubinde diſparet, quæ luculenta ſunt exaltati ſoli indicia.

Unde novum ſemper nutrimentum ei adveniat.

Sed hæc nota ſunt; Hoc unum Philoſophorum hucuſque mirum in modum torſit ingenia, dum non capiunt, unde novum ſemper & novum perpetui ignis voracitati pabulum ſuppeditetur, & quomodò pumices, cineres & reliquæ exuſtæ materiæ quiſquiliæ ſucceſſu temporis in novam convertantur aptam ignibus materiam. Qui nodus ut ſolvatur:

In cineribus ſal latet.

Suppono primò; In cineribus copioſum latere ſalem, quod vel hinc comprobatur, quod Sal, nullo faciliori modo, quàm ex liſcivio rerum in cineres redactarum comparetur. Hoc pacto, nitrum, ſal, alumen in humidioribus nonnullis locis, è parietibus effloreſcens, nec non ex columbarum aliorumque animalium ſtabulis, urinâ prius vegetatis, copioſiſſimo proventu eruitur; De quibus ſuo loco ex profeſſo.

Suppono ſecundò. Ex mari humido pingui ſalſugine aliarumque mineralium rerum miſturâ imbuto, Solis virtute ingentem exhalationum copiam unà cum dictarum rerum ſpiritibus, & inſenſibilibus corpuſculis extrahi, quæ tum extrinſecus in pluvias, grandines, nives reſoluti, circa altiſſimorum montium vertices ſedes ſuas figunt, tum intrinſecus per Subterraneos maris meatus derivati materiam pyrophylaciorum novo commeatu fœcundant, uti ſuprà indigitatum fuit.

His ſuppoſitis Dico. Ignem in pyrophylaciis perpetuò vigentem, per occultas ſubeuntis maris fibras perpetuo augeri, dum materiam igne abſumptam, uti ſunt cineres & poroſiſſimi pumicum lapides, ſulphurea fuligine & bituminoſis ſpiritibus replet, & ad accenſionem quadantenus præparat & diſponit.

Quomodo nutrimentum de novo producatur.

Cum verò grandine nivibuſque tum Solis fervore, tum intus latentis ignis vicini æſtu liquefactis pluviiſque ingruentibus pulveres & cineres copioſiſſima irroratione madefiant, hinc mixtum quoddam naſcitur, quod intra pumicum poroſos receſſus altius inſinuatum, ſpiritibuſque ſulphureis bituminoſiſque, qui jam dudum ibi nidulabantur, intervenientibus, tandem in novum, mox ubi maturuerit, evadit ignis pabulum & nutrimentum. Et hoc ita ſeſe habere, experimento comperi irrefragabili in Ætnæ, Veſuvii & Strongyli exuſtarum igne vallium crepidinibus, in quorum pleriſque parietibus cinereis, immenſam ſalis, aluminis, nitrique effloreſcentis copiam, in nonnullis quoque bituminis, naphtæ, ſimiliumque pinguium liquorum profluvium unà cum copioſiſſima ſulphuris quantitate reperi; quæ aliundè originem ſuam non traxerant, niſi partim ex combuſtarum rerum cineribus, ex quibus novam ſalis nitrique ſobolem naſci neceſſe eſt, partim ex ſulphureis corpuſculis, ſeu ſpiritibus, qui dum ex barathro montis continuò exhalant, in frigidiori montis plaga in ſulphur condenſantur, atque adeò ex ſale, nitro, alumine, bitumine, ſulphure mixtum illud naſcitur, quod intra pumicum ſaxorumque in calcem combuſtorum poros inſinuatum, perenne illud ignis pabulum, quod hucuſque inquiſivimus, ſubminiſtrat; hoc enim igne corruptum uti nova parat incendia, ita combuſto quod intra pumices latebat, pingui & ſulphureo, nonnullas inducias ſuſtinet, donec pumicum calciſque relictæ pari nova, uti dictum eſt, combuſtibilis materiæ fœturâ repleantur. Quod autem in exteriori Ætnæ ſuperficie accidit, id in omnibus aliis flammivomis montibus fieri, natura eodem ſe modo in omnibus gerente, certum eſt: Imò proceſſum naturæ, quem in exteriori montis ſuperficie expreſſimus, illum eodem tenore in intimis pyrophylaciis ſervare, is ignorare non poterit, qui hæc penitius penetraverit.

COROLLARIUM II.

Hinc ſequitur, pabulum & fomitem ignis Subterranei motum maris perpetua fluxus & refluxus reciprocatione æſtuantis ſequi; ex hujus enim concitatione illud per occultos meatus, uti jam ſæpè inculcatum eſt, truſum, ſuum pingue & humidum, calido & ſicco in intimis telluris finibus ſub ſulphureis glebis nidulanti junctum, inceſſabili novæ generationis fœtu, quod abſumptum eſt, inſtaurat; in externa verò ſuperficie per vapores à mari attractos & dicta maris genitura fœtos, novam intra poroſos combuſtæ jam materiæ thalamos, per nives, grandines, pluvias pulveribus cineribuſque mixtas, genituram ponit, quæ ſuo tempore ea materia jam matura, in magna tandem incendia erumpat. Vides igitur miram indeficientemque naturæ in operationibus ſuis pericycloſin.

COROLLARIUM III.

Ex his ſequitur, Incendiorum hujus montis cauſam formalem eſſe ipſum ignem, materialem ſulphur & ſalem, nitrum, bitumen, ſimileſque ignibus fovendis aptas materias, ab intima terræ caligine, ſimulque ab incumbente mari perenni motu propagatas; Inſtrumentalem eſſe naturam loci cavernoſam, ac molem montis totam cuniculoſam ſuſpenſamque in ſe, ac perpetuò ſulphurea fuligine prægravatam; Efficientem denique eſſe flatus, qui ex penitiſſimis cavernis evolantes ad hujuſmodi exitum, & quaſi ad proprias fauces, ſopitos ignes ad materiam proximè quæ-

Cauſa formalis incendiorum, materialis cauſa.

Inſtrumentalis cauſa.

Efficiens.

Miranda Dei opera.

Sed ut hæc inacceſſa Dei opera ab omni ſenſu remotiſſima ſunt, ita neque ab ullo humano intellectu ſatis penetrari queunt, ſolumque mirari liceat, quod in divinorum operum incomprehenſa majeſtate capi non poteſt; Si enim liquefactæ materiæ calculum juxta diverſorum temporum computum ineas, tantum eam in cumulum excreſcere reperies, ut 20 Ætnas mole ſua longè ſuperet. Verùm ut ratiocinium noſtrum dilucidius confirmemus, ſubjungam hîc breve Chronicum incendiorum magis celebriorum, quibus mons horrendis circum circa ſtragibus ſæviens, nullo non tempore incendia ſua exeruit.

Chronicon Incendiorum Ætnæ.

Tempore Janigenûm.

1. Tempore quo Janigenæ novas Colonias quæſituri Siciliam primùm ingrediebantur, tantum fuiſſe montis incendium, *Beroſus* tradit, ut coloni metu vaſtitatis relicta Inſula alias in Italia Colonias inquiſituri hinc diſceſſerint, commodam ſtationem minimè rati, quam naturæ truculentia tot tantiſque atque adeò funeſtis ſtragibus formidabilem reddidiſſet; ut proindè hac occaſione fabula de raptu Proſerpinæ introducta videatur.

Tempore Sicanorum.

2. Janigenas ſecuti Sicani, novis incendiorum Ætnæorum turbinibus fugati, relicta Orientali parte, Occidentalem inhabitare coacti ſunt.

Argonautarum.

3. Tempore Argonautarum, quam cum antiquiſſimus *Orpheus* vidiſſet, ita cecinit.

At freta Sicaniæ tua jam Lilybæa tenentes
Æquora ſentimus, flammaſque per alta videmus.
Ætnæi Enceladi nobis infeſta minantem.

Expeditionis Æneæ.

4. Tempore expeditionis *Æneæ*, qui à Siciliæ littore à Cyclopibus repulſus, montis incendio perterritus relictâ funeſtâ ſtatione, aliò ſe contulit; ita *Virgilius l.* 3. *Æneid.*

Ignarique viæ Cyclopum allabimur oris,
Portus ab acceſſu ventorum immotus & ingens
Ipſe ſed horrificis juxta tonat Ætna ruinis:
Interdumque etiam prorumpit ad æthera nubem,
Turbine fumantem piceo & candente favillâ.
Attollitque globos flammarum & ſidera lambit.
Interdum ſcopulos, avulſaque viſcera montis
Erigit eructans, liquefactaque ſaxa ſub auras
Cum gemitu glomerat, fundoque exæſtuat imo.

Olymp. 2. tempore Thucydidis.

5. Sub Græcorum in Sicilia dominio, ſcilicet ab Olymp. 2. uſque ad 88. teſte *Thucydide*, qui hoc ipſo tempore vivebat, tribus montem ingentibus exarſiſſe incendiis, quo tempore paulò poſt denuò mons ſæviens vel ipſum *Pythagoram* in ſummam admirationem traxiſſe fertur; tum tempore *Heronis*, quo & *Empedoclem* montis obſervatorem periiſſe hiſtoriæ tradunt.

Pythagoram Empedocles.

Romanorum Conſulum.

6. Tempore Romanorum Conſulum, quatuor montis incendia contigiſſe ex variis colligitur Authoribus, *Diodoro*, *Polybio*, aliiſque.

Julii Cæſaris.

7. Tempore *C. Iulii Cæſaris*, denuò vehementiſſimè Ætnam ſæviiſſe tradit *Diodorus*, quod & mortem *Cæſaris* portendiſſe volunt; tantum enim fuiſſe traditur, ut mare ad Liparas uſque fervore ſuo vel ipſas naves combuſſerit, omnibus piſcibus exſtinctis & decoctis, atque adeò intra 20 annos quater mons exarſerit.

C. Caligulæ Cæſaris.

8. Tempore *Caligulæ* 49 annis poſt *Chriſtum*, mons adeò denuò ſæviit, ut *Caligula* tunc temporis in Sicilia commorans, terrore impendentium malorum correptus relictâ Siciliâ ad tutiores ſtationes ſe contulerit; *Hadrianus* tamen Cæſar montem adhuc æſtuantem pro ingenti animi ſui magnitudine ad tanta miracula vicinius conſideranda aliquouſque aſcendiſſe referunt.

Hadrianus Cæſar montem conſcendit.

Circa Martyrium S. Agathæ.

9. Circa Martyrium *S. Agathæ*, cujus meritis & interceſſione factum eſt, ut mons quantumvis ferociens, Catanam tamen attingere non ſit auſus.

Tempus Caroli Magni.

10. Tempore *Caroli Magni* anno 812. qui & idem truculentia montis perterritus tutiora petiiſſe loca fertur.

Anno 1160.

11. Ab anno 1160. uſque ad annum 1169. ingentibus terræmotibus tota concuſſa Sicilia, mons Ætna exæſtuans ingenti vaſtitate omnia circumſita loca evertit, cum Eccleſiæ Cathedralis Catanenſis ruinâ, qua & *Abbas Iohannes* cum monachis oppreſſus interiit.

Anno 1284.

12. Anno 1284. metuendum incendium contigit ſub mortem *Caroli* Regis Siciliæ & Arrogoniæ.

Anno 1329.

13. Anno 1329. uſque ad 33. horrendum in modum ſæviit mons tempore Regis Aragoniæ.

14. Anno 1408. ſub Rege Martino. Anno 1408.

15. Anno 1444. uſque ad 47. iterum iterumque. Anno 1444.

16. Anno 1536. uſque ad 37. Anno 1536.

Anno 1633.

17. Anno 1633. uſque ad 29. incendium tantò formidabilius ſæviit, quantò majori tempore duravit; quod cum plurimi deſcripſerunt, ei recitando non immoror. Anno denique 1650 denuo ſæviens ex Septentrionali & Orientali plaga, diſruptis montibus tantam evomuit ignium copiam, ut fere Brontium torrentibus igneis in ultimum diſcrimen excidiumque deduxerit. Vide *Carerum de Catanens, Antiquit. Philotheum, Muſculum*, alioſque.

Corollarium I.

Ex hiſce aperte conſtat, Montem conſumpta materia jam ad majus, jam ad minus tempus inducias egiſſe, donec novo auctus combuſtibilis materiæ commeatu tandem erumpens, eas exhibuit cataſtrophas, quas cum admiratione legimus; neque tamen tantum abeſt, ut ex tanta eructatione materiæ diminutus, ut potius auctus videatur: Siquidem Catanenſes cives pumices foſſuri, 100 palmorum profunditate, terra aperta, plateas marmo-

Mons materiæ eructatione augetur.

Sectio II.

DE AERIS ET VENTORUM

Cauſis, naturâ, viribus & varietate, qui tum in extera Geocoſmi ſuperficie, tum in internis Subterraneis cavernoſis regionibus dominantur.

PRÆFATIO.

Adeò inventu difficilis nullo non tempore Philoſophis viſa fuit ventorum cauſa, ut non immeritò Regius *Pſaltes* ex Dei theſauris eductos aſſerat, *qui educis ventos de theſauris tuis, qui ambulas ſupra pennas ventorum, & omnibus iis nomina ponis*; & uti theſauri Divinæ Sapientiæ innuunt incomprehenſum ab humano intellectu modum & rationem, qua oriuntur, ita ſupra pennas ventorum ambulatio oſtendit, iterum cauſas eorum adeò difficiles eſſe, ut non niſi ipſi, qui ſolus iis dominatur, qui ſolus eos ſævire facit, iis fræna injicit, iis nomina ponit, reſervatæ videantur, adeoque hominum ſit, mirari tantùm id, quod non capiunt, diſcantque exindè ineffabilem Divinæ Potentiæ magnitudinem in ſuis creaturis adorare potius, quàm eas curioſius ſcrutari. Quoniam tamen Divina bonitas homines ſenſu & intellectu inſtruxit, ut inviſibilia per ea, quæ facta ſunt, cognoſcerent, id eſt, per res ſenſui expoſitas ad earum inviſibiles virtutes pertingerent, atque hinc tandem ad rerum omnium Authorem Deum Opt. Max. inviſibili ſua virtute omnia moderantem aſcenderent. Hinc orta eſt ſumma illa ingeniorum in naturalium rerum inveſtigatione inquietudo, & obtinendæ veritatis deſiderio æſtuans mortalium animus; quo & nos flagrantes ad ipſius nominis gloriam ordimur argumentum de ventorum cauſis, naturâ, proprietate, in quo ſi quid laude dignum præſtitero, id non infantili meo ratiocinio, ſed ei qui & poſſe & velle dedit, in acceptis referendum eſt.

Difficultas in cauſa ventos aſſignandi.

Caput I.

De multiplici Ventorum cauſâ, eorum diviſione & definitione.

Fieri non poteſt, ut una ſemper & eadem ſit cauſa ventorum productrix; ſiquidem diverſitas Ventorum, natura, viribus, proprietatibuſque differentium, procul dubio diverſas cauſas arguat; ut proindè frivolum ſit dicere, Ventorum cauſam aliam non eſſe, quàm exhalationem calidam & ſiccam collateraliter illiſam, quam *Peripatus* mordicus defendit. Nos pro diverſitate Ventorum diverſas cauſas, quæ tamen uni omnium opifici cauſæ ſubſtant, hoc loco aſſignare conabimur; quibus cognitis, nulla dabitur adeò peregrina Ventorum qualitas, nullus tam exoticus effectus ventorum, cujus cauſam non aſſignes. Verùm ut in materia perplexa tricisquè implicata connaturalem ordinem ſervemus, primò de varietate Ventorum, deindè quoque de eorundem cauſis ratiocinabimur.

Vulgata ventorum definitio non eſt adæquata.

Septem invenio Ventorum differentias, quibus univerſa Telluris moles continuò agitatur. Et ſunt primò Venti quidem communes & perennes, qui omni tempore & omni loco ſpirant, niſi ab aliis ventis aut obſtaculis variis impediantur, qualis eſt unicus ille Orientalis, quem generalem dicimus, & Zonæ torridæ potiſſimùm dominatur ex Ortu in Occaſum ruens.

Ventorum differentiæ.

Ventus Orientalis ſub Zona torrida perpetuus.

2. Sunt Venti nonnullis locis proprii & periodici, qui uti certo anni tempore, ita & in certò loco tantum aut tractu Terræ ſpirant; uti ſunt Etheſiæ, qui Græciæ & Ægypto tantùm æſtivo tempore dominabantur, non ita reliquis Terræ partibus.

Venti periodici.

3. Venti Anniverſarii, ſuntque vel menſtrui, vel diurni, vel horarii, qui pro diverſitate temporum in Oceano ſpirant ex variis mundi plagis, & in nonnullis locis ſemeſtri, quadrimeſtri, trimeſtri, bimeſtri, in quibuſdam menſtruo, hebdomadario, diurno, aut horario temporis ſpatio durant, de quibus poſteà.

Anniverſarii.

4. Sunt Venti extemporanei, ex vehementi aëris colliſione nati; uti ſunt venti ante aut poſt pluviam, tonitru &c.

Extemporanei.

5. Sunt

que fuerit, veluti follibus quibuſdam exſuſcitant. Siciliam ſiquidem totam innumeris cavernis cuniculiſque perfoſſam, in præcedenti Libro oſtenſum fuit, ubi freti Mamertini ſive Siculi miros æſtus, & fluxûs refluxûſque alterationes, nec non Scyllæ & Charybdis inſatiabilem voracitatis vim, quàm à montibus dictis per univerſam Inſulam in ſubterraneis officinis mira ratione diſpoſitis pendere, abundè demonſtravimus. Cujus rei teſtimonium eſſe poteſt luculentiſſimum, quod inſolito more tumultuante Charybdi, unà ſeditionis ſpiritu concitatus ſæviat & Ætna, ſulphureiſque ſpecubus receptis in ſe flatibus vehementioribus, materia combuſtibilis, non ſecus ac fabrorum follibus agitata, in ingentes flammarum globos erumpat.

Monsignes ejicit, pro ratione ventorum.

Aliis verò ventis flantibus Ætna inducias quaſdam ponere videtur, eò quod orificia meatuum currentibus maris fluctibus ſint contraria ratione poſita, & montibus vicinis impedita; Ad Euri verò Africique flatus pro conſtitutione canalium modò flammas, interdum fumum, ſubinde favillas, nonnunquam verò aucto in ſe fomite incendiis mirè ſævit, formidando ignis ſulphuriſque profluvio, quod ex intimis æſtuariorum officinis ſubinde eructare ſolet, cum ingenti devaſtationis pernicie, ſubjectarumque villarum, agrorum, urbium, animantiumque ruinâ; Cujus prodromi ſunt gemitus cavernarum ex interclusis ſpiritibus, maris fremitus terræ tremori junctus, quibus veluti natura exacervata & vinculis impatiens, ruptis carcerum repagulis qua data porta ruit, ac fluminis ardentis non agros modò quo ingenti volumine devolvitur, verùm etiam integras abſumit villas, vicina evertit oppida, ac plena horroris ubique relinquens veſtigia, nunc ſylvas rupeſque vorat, de quibus Hiſtoricorum monumenta plena ſunt.

Concludimus itaque. Materia ignis Subterranei non ſolùm eſt ſulphur, aut bitumen, aut carbones foſſiles, ſed & alumen, ſal, nitrum, antimonium, terra carbonaria & calcanthum, & id genus metallica dicta; Sulphur enim & bitumen ignem tam impetuoſum non faciunt, ſicut ignis ille, qui montes ſubvertit, urbes cineribus & pumicoſis rejectamentis ſepelit, montes ſaxoſos ex ipſis montibus incredibili natura violentia eructat, uti ex præcedentibus patuit; ſed aliquid aliud ei adjungi debet, ad hunc effectum præſtandum, quod explicare aggredimur.

Quidnam illud ſit, quod tantas cauſat ruinas montis.

Dico itaque, univerſalem materiam ignis Subterranei acrem & craſſam eſſe debere, cujuſmodi ſunt ſulphurea & bituminoſa materia, quibus cum magna commercii neceſſitudine jungitur halinitrum, quod ſubſtantia ſua ſpiritibus tumidiſſimis referta, junctum ſulphuri accenſumque dum exitum non reperit, eam vim in ſubterranea ſibi obvia obſtacula exercet, quam paulò ante expoſuimus, præſertim ſi antimonium crudum ſpirituſque Mercuriales accedant, uti ex tormentorum bellicorum efficacia ſat conſtat.

Porrò materiæ combuſtibiles cum non niſi in ſubterraneis antris reperiantur, cujuſmodi ſunt diverſa lapidum genera, terreſtrium glebarum variæ ſpecies, metallicæ, cæterorumque mineralium miſcellæ; prætereà ſal, alumen, halinitrum, ſal ammoniacum, & quicquid ibidem reperitur uſque ad ipſam aquam, monteſque atque immania ſaxa in ignis vertitur materiam & nutrimentum, ſubindè ſola materia generata ardet, & hac conſumpta ignis extinguitur, mutataque ſtatione alteram ſibi vicinam invadit, ut fit in terris bituminoſis; ſubindè materia conſumpta novis conceptis ſeminibus renaſcitur, multoque poſt tempore accenditur; quæ quidem ſi ex ſubitanea generatione in magna copia naſcitur, uti in Ætna, Strongylo, Campis Phlegræis, tum perenni igne ardebunt; generatio verò hujuſmodi materierum hac ratione fit. Mare pinguedine & unctuoſitate refertum dum abdita Telluris penetralia ſubit, mox montium igne extenuatorum oſſa nutrit denuò, novaque eorundem emedullatam ſubſtantiam pinguedine replet; & ſi ei in ſulphureas Cryptas aditus patuerit, aqua introacta in ſulphuris vertetur nutrimentum; ſi in bituminoſas in bituminis; ſi in venas aluminoſas, in aluminis (& ſic de cæteris ratiocinando) vertitur pabulum. Et hoc perditæ per ignem ſubſtantiæ reparantur, ea ferè ratione, qua in Ilua Inſula quieſcentibus per aliquot luſtra fodinis, ferrum renaſcitur; in Agro Tyburtino ſaxa, quæ *Travertina* vocant.

Quomodò autem dictæ materiæ ignem concipiant, ſuprà dictum fuit, utique haud à Sole, ſtellis, non à fulmine & fulgetris, non ab alio efficiente, niſi ab ipſo igne Subterraneo aditum ad eas per abditos meatus rupium, quas urit, faciente; vel ſi ab igne actuali non immediatè tanguntur, certè à marinis fluctibus ventorum impetu per inciles ſubmarinos in eas intruſis; fieri quippe non poteſt, ut ex alliſione vehementi fluctuum in locis anguſtis, & agitatione ſpirituum materiæ combuſtibilis attritioneque pinguis aëris non ſtatim ignem concipiant.

SECTIO

Ventorum motus prorſus aſſimilatur motui fluminum aquæ, & pulchra analogia componitur.

tione fieri comperies. Quemadmodum enim maria varias à ſole, Luna atque igne Subterraneo alterationes ſubeunt, ita & venti. Mare ſubterraneis exhalationibus fœtum intumeſcit, varioſque tumultus in extima ſuperficie concitat; Hinc ab Ortu in Occaſum ad ſiderum ductum curſum ſuum perficit; jam Currentibus innumeris agitatum, & ad varia terrenæ regionis littora & promontoria illiſum circulos affectat; modò contrariis fluctibus exacerbatum turbines & vortices agit. Pari prorſus modo halitus in aëream regionem ſiderum aut ignis Subterranei virtute ſublimati, dum rarefacti majorem locum requirunt, ſumma violentia circumdatum aërem nunc in hanc, nunc in illam aëris partem magno impetu diſpellunt; jam montium præcelſis illiſi verticibus, retroacti contrarios ventos efficiunt, ſubindè cum contrariis oppoſitiſque halitibus colluctantes, ſævos exercent conflictus, quibus immenſas tempeſtates & vorticoſos turbines, præſteres, Ecnephias ſummo navium periculo cauſant, atque fluminis inſtar fluxu jam molli, modò rapido feruntur, modò præcipiti lapſu ima ferientes omnia conturbant, modò planant, modò pectinatim carminant aërem. Quod igitur nobis ſenſibili apparentia exhibet in ſua ſuperficie Oceani motus, id in aëris regione inſenſibili quidem oculis fluxu, ſolo tactu tamen ſonoque perceptibili agitati halitus aëriſque protruſio exprimunt; ut proindè cauſæ Oceani perturbatrices eædem ſint cum iis quæ aëream regionem nullibi non infeſtant; uti enim Oceanus aqueus, ita quoque terreſtris globi Atmoſphæra Oceanus quidam aërius eſt, tantò vehementioribus motibus agitatus, quanto motrices cauſæ aëreæque ſubſtantiæ moles ſubtiliori mobiliorique conſtat, & ad motus recipiendos aptiori materia. Sol, Luna, ſidera externo influxu halitus, quos ignis Subterraneus mari indiderat, eliciunt, dilatant, ſublimant, & in ulteriora aëreæ regionis vaſta deducunt inania, quæ vaporibus in nubes coactis obviantes obſeſſique, dum qua data porta ruunt, eam ventorum varietatem & inconſtantiam pariunt, quantam ſatis mirari non poſſunt nautæ; & ut admiranda naturæ περικύκλωσις luculentius patefiat, paulo altiùs rem ordiar.

Aër eſt Oceanus aërius.

Sidera, Sol, Luna, Stellæ reciprocum maris æſtum, uti in *præcedenti Sectione* ampliſſimè oſtenſum fuit, efficiunt; æſtûs maris ſive fluxûs & refluxûs impetu per abditos & occultos Oceanei fundi meatus, ingens & immenſa aquarum moles in intima terræ viſcera protruſa, & ignem Subterraneum ventorum impetu ſuſcitant, nova eum beant nutrimenti vectura; Ignis Subterraneus otiari neſcius æſtuum reciprocatione veluti follibus quibuſdam ſuccenſus æſtuanſque per alias aliaſque occultorum meatuum metallicis mineralibusque ſuccis refertorum fibras dum tranſit, ingentem ſecum halituum copiam vehit, qui partim per terreſtres montium meatus, partim per Oceani fundum in extimam ſuperficiem protruſi dilatatique flatibus ſuis rurſum aërem, Oceanum, mariaq; ſollicitant, denuò per fundi Oceanei orificia inſinuatum novam igni Subterraneo annonam, qua & alatur & conſervetur, conducit; & hoc pacto mari concitando novam ſuppeditat materiem. Vides igitur naturæ circulationis modum & rationem. Vides quomodò aqua ignem, ignis aquam alternis mutuiſque veluti officiis decertantes ſe mutuò alant, foveant, & unanimi quodam conſenſu in Geocoſmi conſervationem conſpirent; Si enim ignis Subterraneus nullos emitteret halitus Ventorum materiem; Mare veluti torpidum pæne motus expers facilè in putredinem cum Geocoſmi ruina abiret, & conſequenter ventorum ſubſidio deſtitutum, neque igni ſubterreſtri neceſſario nutrimento ſuccurrere poſſet; Unde igne extincto univerſam naturam perire neceſſe foret. Ne itaque natura tanto detrimento affecta labaſceret, hinc per providam naturam ſupremi opificis miniſtram Deus Opt. Max. utrumque elementum in perpetuo motu ad fines admirandos, quos infrà indicabimus, eſſe voluit. Quod enim ſpiritus vitales & animales agunt in humani corporis Oeconomia, hoc in Coſmica œconomia facit Ventorum ſpirituoſa natura; & quemadmodum iis evaneſcentibus homo vivere non poteſt, ita & ventis ſublatis, Geocoſmum perire neceſſe foret.

Admiranda naturæ pericycloſis.

Ventus mari neceſſarius eſt.

Analogia ex humani corporis fabrica.

Quemadmodum verò hiſce cauſis aliæ & aliæ junguntur, ita quoque inexplicabilis ventorum diverſitas & ſumma varietas ex iis naſcitur, quæ non niſi per plures partialium cauſarum concurſus explicari poſſunt; qui tamen ſemper ad principales revocari poſſunt; quæ omnia, ne quicquam omiſiſſe videamur, jam exponere ordimur.

Caput II.

De Vento Generali, & quomodo, quave de cauſa naſcatur.

Ventum generalem dicimus eum, qui perpetuo motu ex Ortu in Occaſum Solis & Lunæ curſum comitando, procedit; qui ut facile iutelligatur; Notare te velim ea quæ ſupra de generali Oceani ex Ortu in Occaſum motu declaravimus; hic enim non niſi in vaſtiſſimis maribus Indico, & illo, quod Pacificum vocant, Zonæ torridæ

Repentini. 5. Sunt Venti repentini, ſubitanei & impetuoſi, uti turbines, præſteres, Ecnephiæ, &c. qui non niſi rarò contingunt.

Prodigioſi. 6. Sunt Venti prodigioſi, qui nonnullis in locis erumpunt, tum ex montium cavernis, tùm ex intimis terræ viſceribus & voraginibus, tum etiam ex fundo maris lacuumque quorundam magno navium periculo, dum aquas vehementius concitant, erumpunt.

Artificiales. 7. Sunt Venti Artificiales, ut ii qui flabellis follibuſque excitantur, aut deliciarum cauſa in nonnullas cryptas per abditos canales deducuntur.

Quemadmodum igitur hi recenſiti venti, viribus, naturâ, & proprietatibus ſuis differunt, ita differentes quoque cauſas ſortiuntur.

Unde originem trahant. Quidam enim Solis humidum attenuantis virtute naſcuntur, uti Ventus generalis.

Nonnulli ex ſola rarefactione & condenſatione aëris efficiuntur.

Aliqui, nivium in præcelſis montium verticibus ſtabulantium liquefactione.

Alii & plerique ex vapore & exhalatione Subterranea, quæ duæ in pleriſque ventis interveniunt.

Alii ex Lunæ nonnullarumque ſtellarum ortu originem ſuam deducunt.

Alii ex varia Montium, Promontoriorum, Littorum, Inſularum occurſantium conſtitutione, per reflexionem quandam aut reſultantiam, aut etiam ex vehementi Oceani currentium impetu, aut fluxu & refluxu maris oriuntur.

Alii denique natales ſuos habent in intimis Terræ viſceribus; alii in ipſa Terræ ſuperficie; alii in media & ſuprema regione aëris, quorum omnium opifex eſt, vel Sol, ignis Cœleſtis vel Subterraneus in innumera pyrophylacia diviſus, ſine quorum ope nullus in mundo ventus dari poteſt. Sed jam ſingulos, eo quo eos recenſuimus ordine exponamus; quod dum commodiùs fiet, ubi primò Venti definitionem adduxerimus.

DEFINITIO VENTI.

Duplex hoc loco Ventus conſiderari poteſt, propriè & impropriè ſumptus. Prior fit ex halituoſa & ſpiritoſa fumoſaque ſubſtantia; Alter ex violento & extrinſeco aëris motu; & multiplici de cauſa naſcitur, vel violenta imbrium rupturâ, ut in tonitruis, vel ob imbrium caſum præcedente aëris motu, vel in magnis incendiis, vel denique nubium preſſurâ; eſt enim hujuſmodi impropriè dictus ventus, nil aliud, niſi concitati aëris motio, atque adeò in genere ventus nil aliud, quàm illud, quod quovis modo aërem concitare & protrudere poteſt; De quibus ſingulis ordine acturi ſumus, ubi prius propriè dicti venti definitionem attulerimus.

Definitio venti. Eſt itaque Ventus propriè dictus, halitus vaporoſus & flatulentus ex terra marive tum Solis extra, tum intus vi Subterranei ignis virtute extractus, qui calore rarefactus vel frigore condenſatus tranſverſali motu ſubinde etiam recto motu terram mariaque exagitat in naturæ bonum inſtitutus.

Expoſitio definitionis. Dixi primò *Halitum Flatulentum*, ad excludendam eorum opinionem, qui ventum ſimplicem aëris motum putant, & ad excludendam definitionem, qui ſimplicem exhalationem calidam & ſiccam, excluſo omni humido, venti materiam eſſe dicunt. Dixi *Flatulentum*, quia in flatu ejus eſſentia conſiſtit, ſi enim halitus flatulentis ſpiritibus non conſtarent, aërem tam potenti motione concitare non poſſent. Dixi *ex terra marive tum Solis extra, tum intus vi ſubterranei ignis extractus*; Sol enim exterius humidum in vapores attenuat nubium ventorumque materiam; ignis Subterraneus per occultas terræ fibras halitus emittit ſalnitroſos, qui in externam ſuperficiem evecti, & à Sole rarefacti, ingentium commotionum aëris cauſa ſunt; Ignis itaque Subterranei eſt, halitus vapidoſque fumos ſubminiſtrare, Solis eſt, eos extrinſecus in ventorum attenuare materiam; ſiquidem hi dilatati vicini efficiunt protruſionem aëris, & hinc continuata impetuoſi aëris propagatur tranſverſalis commotio. Vides itaque, in hac definitione quadruplex cauſarum genus contineri: Cauſam efficientem, ignem partim internum, partim externum, Solarem videlicet; Materialem halitum vaporoſum & flatulentum; formalem tranſverſalem halitus motum; finalem bonum naturæ, de quo infrà. Quadruplex cauſarum genus in ventis.

Ventorum denominationes à plagis Mundi. Atque ex hujus halitus differenti conſtitutione, maxima quoque ventorum multitudo & diverſitas naſcitur, quorum alii à plaga dicuntur Boreales; alii Meridiani ſive Auſtrales; alii Occidui, alii Ortivi; alii denique intermedii, adeò ut quot in Horizontis limbo gradus numeramus, tot venti conſtitui poſſint, & tales dicuntur reſpectu loci plagæque, ex qua evolvuntur: Et quamvis unus & idem halitus, aliis Borealis, Auſtralis aliis, Ortivus Occiduuſque ſit, proprietatibus tamen qualitatibuſque differentibus imbuitur is dum fluit, ratione locorum per quæ tranſit, ut poſteà oſtendetur.

Mira Naturæ pericycloſis ſeu Circulatio.

Si ſenſu viſus ad ortus ventorum pertingere quis poſſet, is haud dubiè ſine difficultate eorum cauſas deprehenderet; cum verò eorum ſubſtantia haud ſecus ac aëris omnem oculorum obtutum fugiat, inviſibilis prorſus & ἀόρατος, ita difficilè quoque eorum cauſæ nobis innoteſcunt, & non niſi per analogiam quandam ad eorum veras rationes cognoſcendas nobis viam demonſtrant; Et ſi quis ad analogiæ leges mentis oculum recta defixerit, is haud dubiè, idem quod in elementaris aquæ motu, id & in ventorum concitatione

hucuſque continuatus ventus, tum ad obvias Inſulas ingentibus montibus refertas, tum ad continentis Chinæ vaſtiſſimas regiones illiſus, halitibuſque novis ibidem excitatis ex Occaſu in Ortum retroactus ad Americæ Septentrionalis littora, veluti in circulum magno ultrò citróque comeantium commodo agitatur.

CONSECTARIUM II.

Ex hoc quoque patet, Ventum hunc generalem non in omnibus Zonæ torridæ ſubjectis regionibus ſemper uno & eodem tempore & loco vigere, ſed ſub iis potiſſimum ſignorum, quæ Sol pertranſit, parallelis, unde Nautæ, quò propius ſe Solis ſemitis accommodaverint, eò faciliori breviorique navigatione terminum ſe conſequi conſtanter aſſeverant; difficiliori verò, ſi utrimque à ſemita Solis plus æquo receſſerint, ob novas Ventorum, quos experiuntur, leges Euro-Zephyreo vento contrarias: Quemadmodum enim fluvius intra alveum conſtrictus rapidius fluit, quàm in longè latéque exporrectam planitiem diffuſus, ita ſub ſemita Solis aëris ſeſe motus habet, qui nil aliud quàm aërius quidam rapiduſque fluvius eſt, qui à Borealibus Auſtralibuſque nubibus utrinque veluti in alveo quodam conſtrictus, Solis virtute perpetuo ex Ortu in Occaſum rapitur; Auſtro-boreis flatibus, ne extra alveum ſuum exorbitet, utrinque invigilantibus impedientibuſque. Non verò putes velim, Ventum hunc ſub uno & eodem parallelo indiviſibili ſpatio ferri; nequaquam, ſed habet ſuam latitudinem in nonnullis locis majorem; Sub Tropicis 7 gradum ad Auſtrum & Boream habere compertum fuit. Atque hoc pacto generatur conſervaturque perpetuò Ventus generalis; Sed ut hoc luculentius cognoſcat Lector, hîc experimentum apponam, ex quo modum & rationem exactius diſcas.

Mira naturæ conſtitutio.

Experimentum Cauſas generalis Venti exponens.

Concha quæpiam duorum palmorum diametro frigidâ repleatur uſque ad ſummum; hoc peracto, accipe globum ferreum, cujus diameter quartam palmi partem habeat; hunc globum, ubi igne fortiſſimo incanduerit, forcipe acceptum ſupra aquæ in Concha contentæ ſuperficiem diametrali motu traducito, ita ut ſemper exiguo ab aqua ſpatio diſtet, & reperies in aquæ ſuperficie cavitatem quandam, per quam aqua ad motum candentis globi rapitur, continuò uſque ad conchæ limbum, ubi reflexa utrinque in circulos abit ad latera conchæ in oppoſitam partem retroacta, Ventum quoque ex hujus aquæ rarefactione & ferri candentis motu naſci, tunc comperies, ſi plumam è regione ferrei globi poſueris, illa quippe minimè ad latera deflectet, ſed ſemper conſtanti motu candentis globi proceſſum ſequetur; quod quidem adeò clarè cauſas hujus memorati Venti exponit, ut res oculis exponere videatur.

Quæres primò. An præter generalem Ventum in Mari Pacifico alii quoque Venti dominentur? Reſpondeo, quod utique extra ſemitam Solis innumeri Venti dominentur in iſthoc Oceano, ſed hos eſſe particulares, qui ex halitibus è fundo maris vi ignis Subterranei, aut Solis educti, aërem nullo non tempore turbant; ſed uti Oceanus iſte patentiſſimus eſt, ita diffuſi halitus cum tempore veluti flacceſcentes unà cum Vento deficiunt. Noſti pulverem tormentarium in patentibus campis accenſum in halitum non eo impetu reſolvi, quo in locorum anguſtiis, hiſce enim conſtrictus omnia ingenti impetu & fragore disjicit; quod & de ventis in hujuſmodi Oceano dici poteſt; ſecus fit in maribus, quæ variis Inſulis diſcriminata, ingentibus continentium terrarum obſtaculis cohibentur; in his ſiquidem Venti variè reflexi, atque novis identidem halitibus aucti, ingentes procellas & furioſiſſimos ventorum turbines concitant, uti in Archipelago Indico Oceanoque Japoniam inter & Chinam interjecto, Nautæ memorant.

An in Mari Pacifico præter generalem ventum alii dominentur.

Quæres ſecundò. An in ipſa Solis ſemita Venti exorti generalem Ventum impedire queant. Reſpondeo quod non in patenti Oceano, quia omnis halitus, omnis ventorum materia, tùm aëris tùm maris motu ita abſorbetur, ut nullo ei impedimento eſſe poſſit; imò ſi quandoque validior inſurrexerit ventus, is tamen obvius Vento generali, ei mox veluti digniori cedens, ad latera deflectit, vel Auſtrinis vel Boreis Æoli ſociis jungitur. Dixi in patenti Oceano, quia mox ac continentium terrarum littoribus, aut vaſtis Inſularum diſtrictibus appropiaverint, tum ecce ruptis Æoli carceribus contrarias ventorum leges ſentiunt, quibus Ventus generalis non tantum interturbatur, ſed & veluti ad contrariantium hoſtium inſultus, nonnihil ſe ſubducere cogitur, donec libertati ſuæ reſtituatur.

An Ventus generalis aliis Ventis impediri poſſit.

CONSECTARIUM III.

Quod Ventus naſcatur ſubinde ex attractu aëris circumpoſiti.

EX præcedentibus patet, Ventum quoque ſubindè oriri poſſe non ex halitibus vaporibuſque, ſed ſolo aëris vacuum ſupplentis motu productum; quemadmodum fit in magnis incendiis, quæ ut plurimum ventus conſequitur. Quomodò verò hic Ventus creetur, exponam. Certum eſt, ex vehementis incendii æſtu aërem circumſitum ſummè attenuari, qui cum ob conſtipatum circumcirca aërem dilatare ad latera non poſſit, hinc una cum igne ſurſum raptus, unà ſecum circumſitum aërem rapit, qui ne vacuum remaneat, in abeuntis rarefacti aëris locum ſe ſubſtituit; atq; ex hac agitatione naſcitur Ventus ille, quem

Ventus ſubinde ex vacui motu exoritur.

ſubjectis perceptibilis eſt; & uti Oceani mariumque motus Ventorum flatibus individua quadam ſocietate junctus eſt, ita unum ſine altero eſſe non poteſt. Nunc verò quomodò ventus ille efficiatur, exponendum eſt.

Et primò quidem ſuppono, hunc generalem Ventum Euro-Zephyreum ſive ab Ortu in Occaſum tunc perpetuò immutabilem futurum, ſi totus globus Terreſtris Oceano ſuperfuſus eſſet; hoc enim pacto nullum montium, Inſularum, littorumque obviorum impedimentum inveniret; quæ quidem unica cauſa, cur motus ille generalis ut plurimum alliſione ad eos facta, interrumpatur, aliaſque volatus ſui leges ſervet, donec in dictis vaſtiſſimis marium ſpaciis libertatem priſtinam nactus conſtanti tenore ſeſe Solem ſecutus, circa Geocoſmum propaget.

Si Oceanus Terræ ſuperfuſus eſſet, ſemper unus & idem Ventus generalis foret.

Suppono ſecundò, Solem ſine præviis ſiccis halitibus, quos paulò ante ab igne Subterraneo Oceano communicari diximus, aut humidis, quos ipſum mare attenuatum ſuppeditat aëri, nihil in Ventorum productione poſſe. Quibus ſuppoſitis.

Quomodo Ventus generalis poducatur.

Dico Ventum generalem ab Ortu in Occaſum hoc pacto generari: Cum Sol ſub Zona torrida Oceanum radiis ſuis perpendicularibus, jam in hac jam in illa parte pro Solis in hoc vel illo dodecatmorio conſtituti ratione perpetuò feriat, fit ut ex Solis incumbentis æſtu vehementi mare attenuatum, ingentem vaporum copiam halitibus mixtam in aërem educat, qui quidem vapores halituſque rarefacti in anteriori Solis ſemita conſiſtentem aërem cum ſummo impetu dum protrudunt, ex ea protruſione aër agitatus verſus eam partem, verſus quam Sol fertur diffuſus eum ventum ex Ortu in Occaſum, quem nos generalem dicimus, efficit.

Objectio ejuſque ſolutio.

Objiciet forſan hoc loco non nemo; hanc à Sole halituum eductionem in omnem Oceani circumferentiam fieri, ac proinde halitus quoque in omnem partem diffuſos undequaque ventum cauſare. Reſpondeo verum eſſe in omnem partem diffundi halitus, ſed cum utrimque ab Auſtro & Borea aërem craſſiorem & vaporoſum obvium offendant, fit ut æſtuans hic halituoſus aër ſubtilioris ſubſtantiæ à craſſiori circumſiſtente retruſus retroactuſque intra regiam Solis ſemitam utrimq; preſſus coarctatuſque continuò ex Ortu in Occaſum diſpellatur, Sole intra eandem ſemitam incedente ſemper novos & novos calore ſuo halituoſos ſpiritus eliciente. Rurſus, cum Sol incubitu ſuo perpetuo ex mari ingentem aquæ copiam reſolvat, atque adeò nonnullam in illo maris tractu vacuitatem inducat; ad vacuitatem hanc replendam naturæ quadam neceſſitate Ortivæ quæ conſequuntur aquarum undas, in Occiduas cum impetu ruentes, & maritimam Solis ſemitam vehementius concitant, & in eadem halituoſum ſtabulantem aërem in anteriora verſus Occaſum premunt protruduntque; unde mirifico quodam attractu repulſuque undarum halituumque naſcitur pepetuus ille Ventus Euro-Zephyreus, quem nos generalem dicimus, & cum ſemper eodem modo Sol operetur, & hunc perpetuum eſſe, ipſa naturæ ratio dictat. Sed hæc omnia ita ſe habere, experimento comprobemus.

Navigatio ex Mexicano regno in Inſul. Philipp.

Qui ex Aquapulco Novæ Hiſpaniæ portu in Inſulas Philippinas navigant, illos prius recto itinere verſus Æquatorem procedere oportet, quem ubi aſſecuti fuerint, vel ultro vel citra, tunc expanſis velis navim ventorum arbitrio relinquentes, qui ibidem ſub Zona torrida tùm Auſtrina tum Borea perpetuo Orientales ſunt, intra ſeptimeſtre ſpatium feliciter, & quod mirum eſt, immutatis velis Inſulas *de las Boccas* ab America Orientali, 3000 milliariorum ſpatio ferè diſſitum attingunt: Quod non fieret, ſi ventus in vaſtiſſimo Oceano & in immenſum undique exporrecto variationi & inſtabilitati obnoxius foret. Quod verò in Oceano juxta primum Inſularum occurrentium, quarum in Archipelago S. Lazari non eſt numerus, aſpectum Ventus generalis alias leges induat, cauſa eſt tùm alliſio aquarum undas retroagentium, tum novæ differenteſque halituum terreſtrium, qui ex illo fœcundo Inſularum ſeminario à Sole eliciuntur, commotiones; tum etiam variæ æſtuum Currentiumque rationes, quibus uti Ventus generalis perturbatur, ita & hi prævaleſcentes, eos ventorum turbines efficiunt, quos magno navium hominumque periculo imo jactura quicunque Archipelagum navigant Indicum, experiuntur. Ex hiſce verò Inſularum Angiportibus erutis & patentiſſimis Indici Oceani regionibus reſtitutis, mox Ventus generalis denuò invaleſcens naves uſque ad promontorium Bonæ Spei aut Inſulam, quam *S. Helenæ* vocant, deportat.

Cur ad complurium Inſularum occurſum Ventus Orientalis deficiat.

Consectarium I.

Atque ex hiſce patet, cur facilior ex India Orientali in Braſiliam aut Paraquaviam ſit navigatio, quàm contrà; Hinc enim cum contrario vento perpetuò colluctandum eſt nautis, illinc maris Ventorumque Orientalium motu delati breviſſimo temporis ſpacio terminum ſuum in Occiduis partibus conſequuntur. Qui verò ex Inſulis Philippinis Americæ Orientalis regiones petunt, iis ſemitam Solis ſub Zona torrida ſervare aut repetere ex perpetua maris reluctatione impoſſibile eſt: ſed ut in portum, è quo ſolverant, Acupulcum reſtituantur, eos Zonam temperatam ad Americæ Septentrionalis littora navim dirigere oportet, ut hinc Borealibus adjuti flatibus, tandem deſideratum terminum conſequantur. Ex quo patet mirabile naturæ conſilium, quo Mare Pacificum ſub Zona torrida uno & eodem ſemper Ventorum flatu ex Ortu in Occaſum concitari voluit uſque ad Inſulas Archipelagi, ubi Oceani

Ex Inſul. Philip. in Americam ſub Zona torrida navigatio impoſſibilis eſt.

hucuſque

tiam noctu ſilere, interdiu verò ob ejuſdem præſentiam flare; quàm hæc naturæ principiis congrua ſint, videant æqui rerum naturalium cenſores.

Quartum contra exhalationum naturam eſt. Dicunt enim *Peripatetici*, ſub nivibus latere halitus calidos & ſiccos, qui æſtu Solis eliciti, illos cauſent ventos, quos Eteſias vocant; Certè halitus iſtos ſiccos & calidos tantoperè ſub immenſis nivium Borealium cumulis, tanta humiditatis undiquaque circumdantis mole humida & frigida, è diametro ipſis contraria impunè conſervari, nemo mihi unquam perſuadebit; Neque enim agnoſco aliam exhalationis ſpeciem, niſi eam, quæ ex omni mixto ſeparatur, & ſpiritus ſunt tenuiſſimi vaporoſa ſubſtantia veſtiti, quam ego ventorum materiam dico. Non ignoro ſubindè & in nivibus latere halituoſam quandam ſubſtantiam, quam tamen non ſimplicem illam exhalationem calidam & ſiccam dixerim, ſed ſpiritus ſalinos & nitroſos aluminoſoſque, qui educti virtute Solis, aut à Subterraneo igne evoluti, eam ventorum, quam miramur Borealium vehementiam efficiant; hi enim vaporaſſe ſua ſubſtantia, in qua unà mixta latent calidi & ſicci halitus, apta fiunt ventorum materia.

Unde Eteſiæ originem ſui ducant.

Quæritur igitur unde Eteſiæ illæ originem ſuam nanciſcantur? Dico ex naturali montium, quæ Græciæ, Macedoniæ, Thraciæ, Boſniæ obtenduntur, conſtitutione; eſtque ingens illa Carpathiorum montium catena, ex Occidenti longo terrarum tractu in Ortum, ad Euxinum uſque mare extenſum, ubi ex Boreali littore montibus Cherſoneſi Tauricæ, qui eam præcelſis & inacceſſis verticibus nivoſis, non ſecus ac Appenninus Italiam biſecat, & hinc Coracis atque Hippicis Caucaſeiſque jugis conjuncta in Ortum longo ordine exporrecta, Poloniam, Lituaniam, Moſcoviam, Ruſſiam atque Tartariam, regiones planas & lacubus paludibuſque offuſas à Viſtula ad Volgam ingens flumen uſque diſterminat. Hos itaque montes præcelſos & perenni nive coopertos unà cum dicta paludoſæ planitiei vaſtitate, Eteſiarum flatus in Græcia viciniſque aliis recenſitis regionibus unà cum interjecto Ponto Euxino, Lacu Mæotidis cauſare, hoc pacto oſtendo.

Primò itaque conſtat, teſte *Herberſteinio* & *Martino Cromero*, dictarum Regionum Hiſtoricis, circa Julium & Auguſtum, eo tempore, quo in Polonia, Moſcovia, Ruſſia cæteriſque Regionibus trans Carpathum, Tauricos montes, Pelaguſque Euxinum conſtitutis, incipiunt venti Auſtrales, eodemque tempore Conſtantinopoli & per totam Græciam, Anatoliam, Ægyptum, ventos Boreales, quos *Ariſtoteles* Eteſios vocat, ſuos flatus inchoare. Si itaque à Polaribus montibus Eteſii in Græcia aliiſque memoratis regionibus orirentur, certè illos præ aliis ſentire deberent intermediæ recenſitæ Regiones Sarmaticæ, quod tamen tantum abeſt, ut fiat, ut potius experientia docente, eodem tempore oppoſiti venti iis, teſtimonio dictorum Hiſtoricorum, aſpirent. Quod itaque tranſmontanis populis eo tempore Auſtrales, quo ciſmontanis Græcis Boreales ſpirent venti, id haud dubiè alteri cauſæ non eſt adſcribendum, niſi montium hujuſmodi naturali conſtitutioni. Sed myſterium evolvamus.

In Sarmatia cur ſpirantibus Eteſiis eodem tempore contrarii venti oriantur.

Sarmatiæ loca plana.

Conſtat primò unanimi Geographorum relatione, Montes paulò ante indigitatos, uti inſuperabilis altitudinis ſunt, ita nive perenni tectos, ignibus quoque ſubterraneis fœtos eſſe, innumerabilis multitudo thermarum, minerarum continuò fumantium æſtuaria abundè demonſtrant; quæ ne longior ſim, referre ſupervacaneum duxi.

Secundò. Tranſmontanas Regiones omnes continuas à Viſtula flumine, ad Volgam flumen ingens uſque, quod Tartariam magnam à Moſcovia & Tartaria Præcopienſi ſeparat, planitie, lacubus, fluminibus paludibuſque offuſas porrigi.

Euxini pelagi æſtus.

Tertiò. Pontum Euxinum impetuoſum & inſcrutabilis profunditatis, tum ex Lacus Mæotidis fluminumque Boriſthenis, Danubii, aliorumque in eum exoneratione, tum ex Ventis ſubterraneis, quibus ſubindè intumeſcit, perpetuis æſtibus tempeſtatibuſque agitari.

Quartò. Experientia conſtat, dictos montes nivium multitudine rigidiſſimos ultra citroque habitantibus frigidam auræ conſtitutionem cauſare; planas quoque trans montes regiones tota hyeme ita nivibus glacieque conſtrictas eſſe, ut non niſi traharum ope negotiantibus per avia & devia in diverſas regiones aditus detur.

Hiſce itaque poſitis, fit, ut ſimul ac Sol Æquatorem ſubierit, tum nivium Alpeſtrium moles, tum tranſmontana planities glacie conſtricta paulatim diſſolvatur; Sole deinde quotidiè altius & altius aſcendente, & nives glacieſque diſſolutæ (quæ diſſolutio toto bimeſtri, videlicet Aprili & Majo abſolvitur) inundationibus omnia implere ſolent; undè æſtu Solis ingens vaporum copia eruitur, quæ mox montium concavis inſinuata, in pluvias reſolvitur; Poſt aquas Sol ardentius circa medium Junii, vapores ſubtiliores halitibus metallicis mixtos educit, qui anguſtiis locorum contineri neſcii, violenta eruptione urgentibus oppoſitis Borealis frigoris vaporibus, verſus Græciam, Anatoliam, Ægyptum in Auſtrum magno impetu feruntur; quàm verò ingens collecta ſit halituoſæ ſubſtantiæ copia, hinc fit, ut quamdiu illa non conſumpta fuerit, tam diu venti durent, qui interdiu circa meridiem potiſſimum rarefactione dilatati dictos ventos quotidiè concitant, noctu verò condenſati frigore ſe contrahunt, flatuſque ſuſpendunt; Atque hanc ego putem cauſam eſſe illorum ventorum, qui bimeſtri ferè ſpatio Thraciam, Græciam, Anatoliam,

in magnis incendiis experimur; Atque hoc ita ſe habere ſequenti docemus experimento.

EXPERIMENTUM.

Quod ventum ex ſola aëris commotione productum exhibet.

IN, Conclavis cujuſpiam foco, feneſtris omnibus occluſis, ignis exſtruatur, & experiere per rimas portæ fiſſuraſque mox validum ventum intrare, vi quaſi abdita intus attractum; cujus quidem alia cauſa non eſt, quàm quod aër in cubiculo exiſtens unà cum igne foras extra caminum rapiatur, raptus verò cum neceſſariò alio qui abeuntis locum ſuppleat, aëre indigeat; hinc fit, ut laborantis naturæ miſertus extrinſecus aër, etiam per tenuiſſimas fiſſuras, rimas ac foramina magno impetu ſe inſinuet, ad impediendum id, quod tantopere natura abhorret, vacui terriculamentum. Atque hinc quoque colligitur, cur mane tempore crepuſculi ut plurimum ſuaviuſculus ventus ante Solis ortum ſentiatur? quia videlicet Sol exoriens ſuo calore & lumine aërem attenuat, hic attenuatus ſurſum latus ſecum vicinum rapit aërem, & per conſenſum ad eandem partem confluunt occiduæ aëris partes non attenuatæ, & ſic cum illa matutina excitatur.

Cur mane æſtivo tempore ante crepuſculum ſemper Ventus aliquis mollior ſpiret.

Caput III.

De Ventis periodicis ſeu Anniverſariis, quos Eteſias *Græci vocant, & de cauſis eorum.*

ARiſtotelici mirè ſe, unà cum eorum Magiſtro torquent in reddenda ratione eorum Ventorum, quos *Eteſias* vocant, qui ſub Caniculæ exortum Græciam calore æſtuantem flatibus ſuis frigidiuſculis quàm benigniſſimè afficiebant, & à Borea evoluti noctu quidem ſilere, interdiu verò ſpirare comperiebantur, quibus ceſſantibus, ſuccedebant *Ornithii*, ſive *Chelidonii* ab Auſtro hominibus animalibuſque pernicioſi.

Cauſa Eteſiarum.

Et quod ad Eteſias attinet; cauſam horum ajunt eſſe reſolutionem nivium in Hyperboreis Suppolaris regionis montibus, quæ uti à Solis radiis verberatæ atque in exhalationes reſolutæ interdiu Ventorum ſuppeditabant materiam, ita noctu dicta nivium reſolutio cum Sole quibuſdam veluti induciis conſtitutis, ventos pariter ſilere cogebat. Atque hæc eſt de Eteſiarum origine *Peripati* opinio. Quam falſam eſſe, quatuor argumentis oſtendo. Si enim ex Suppolaribus montibus nivibus coopertis & in exhalationes virtute Solis reſolutis, ventus ille Eteſius, qui Græciam diebus canicularibus ferit, naſcatur; certè non eſt ratio, cur non eodem tempore & Moſcoviam, Poloniam, Germaniam, Hungariam, Galliam, Hiſpaniam, Angliam iiſdem flatibus pervadat; Sed in nulla harum regionum continuatæ 40 dierum Eteſiæ illæ, quas Græcia ſentit, ad Syrii exortum, percipiuntur; Ergò ratio à Suppolarium montium nivibus deſumi non poteſt: ſiquidem non video, cur Græciæ potius, quàm recenſitis Regionibus ventus iſtiuſmodi, dicto tempore dominetur; cum Moſcovia, Polonia, Germania, Anglia, uti Polo viciniora ſunt, ita eum plus ſentire deberent quàm Græcia aut Ægyptus, regiones ab eodem remotiores. Quemadmodum igitur hic Ventus Græciæ particularis eſt, ita cauſam quoque hujus non univerſalem, ſed particularem eſſe neceſſe eſt, non à Polaribus derivatam montibus, ſed aliundè deſumptam, quam poſteà aſſignabimus.

Eteſiæ non naſcuntur ex nivium liquefactione in ſuppolairbus montibus facta.

Alterum argumentum, quod *Peripati* opinionem evanidam reddit, eſt ingens illa Suppolarium horum montium à Græcia diſtantia & intercapedo 45 circiter gradibus comprehenſa, qui in 60 ducti, dant 2700 milliaria Italica, aut per 15 multiplicata dant 675 milliaria Aſtronomica; unam autem atque eandem exhalationem per tantum ſeſe ſpacium tot aliis montium catenis impeditum, per tot tamque innumeros intermedios vapores exhalationeſque, quæ paſſim ex fluminibus, lacubus, montibus, planitiebuſque campeſtribus eodem tempore educuntur continuò propagari, credat qui volet; Ego nullam exhalationem ad 100 leucas continuari inferius probabo. Quis autem *Peripato* dixit, ſub Polo montes eſſe; cum an illa plaga Suppolaris verè continens ſit, an Inſula, aut undiquaque mari tecta, in hunc uſque diem incognitum ſit.

Tertium Argumentum quo Eteſias à polo derivari probat, in hoc conſiſtit, quod Eteſiæ noctu ſileant, interdiu ſpirent, hujuſque cauſam eſſe ait, quod interdiu nives Arctoæ à Sole identidem reſolutæ in exhalationes, quibus refertæ ſunt, reſolvantur, undè Ventus diurnus; noctu verò ceſſante reſolutione nivium, Ventus quoque ceſſet. Qui hoc argumentum ritè excuſſerit, non id ſolummodò falſum, ſed & contra Sphæricæ doctrinæ principia comperiet. Quis enim neſcit, à Solis in Arietem ingreſſu uſque ad Libram perpetuum in Suppolari plaga diem eſſe; Cum itaque Sol nunquam per ſemeſtre ſpacium Suppolarem plagam, aut ſi montes remotiores Hyperboreos aut Riphæos exſumas, quinquemeſtri aut quadrimeſtri ſpatio nunquam ſua præſentia & illuminatione deſtituat; certè perperam indè concludit, Eteſias ob Solis nives in dicta plaga non reſolventis abſentiam

& malaci ; In Majo Orientales exſurgunt venti vehementes & pluviis fœti.

5. Ad Promontorium, quod *punto Gallo* vocant in Inſula Ceilano, die 14 Martii primus ventus Occidentalis collateralis, deinde Zephyro-auſter ; In principio Aprilis conſtans & continuus durat uſque ad primum Octobris ; quo ceſſante ſequitur Eura-boreas, uſque ad Martium continuus, ita tamen, ut ſubindè ſerius aut citius decem vel pluribus etiam diebus incipiant.

Ad Madagaſcar ratio ventorum. 6. In Inſula Madagaſcar, à decima quinta ad ultimum Maji Boreas & Zephyroboreas, at in Februario & Martio ab Oriente & Auſtro venti ſpirant, menſe verò Martio & Aprili ad promontorium Bonæ Spei Boreas & ejus collateralis ad Eurum ſpirat ventus, adeò ut inſolitum ſit, ſi Auſter aut ejus collateralis Euro-auſter ſpirent.

In Oceano Bengalico. 7. Poſt vigeſimam Aprilis in mari de Bengala, ventus Auſter vehemens eſt, ante quem diem nunc Zephyro-auſter, nunc Zephyro-boreas ſpirant impetuoſi.

A Malaca ad Macajum. 8. A Malaca ad Macaum portum Sinarum, menſibus Julio, Octobri, Novembri, Decembri venti Auſtrales dominantur, Auſtro-Zephyrus, ſubindè quoque Euro-Auſter ; In Junio verò ſæviunt Zephyri circa Malacam & in littore Chinenſi ; Ex Java verò petituris portum Macaum ſpirant venti Occidentales menſe Majo. Iterum à Macao Japoniam petituris dominantur iidem venti Occidentales, menſe Junio & Julio, qui tamen frequenter à Borea & Euro-borea interdiu interpellantur ; noctu verò Euro-auſter ſeſe exerit. A Japonia verò Chinam contra petituris præſto ſunt ad littora Chinæ Eurus, & Euro-boreas, menſe videlicet Februario & Martio, quia Sol vapores calore ſuo in Borealem plagam cogens, cum ibi aërem craſſiorem reperiant, cedere neſcium, hinc ea via qua compulſi ſunt, reverberantur.

Ex Inſulis Philip. America petituri quibus utantur ventis. 9. Qui Manila ſolvunt, petituri portum Acupulco Novæ Hiſpaniæ, utuntur vento Occidentali menſibus Junio, Julio, Auguſto, non per Zonam torridam, ubi, quemadmodum ſupra dictum fuit, Orientalem ventum generalem perpetuò contrarium habent, ſed ad littora Americæ Septentrionalis, qui tamen Venti Occidentales Orientalibus debiliores ſunt ; quia hi juvantur à Generali, illi ab hoc diminuuntur, uti ſuprà dictum fuit.

In Oceano Sinico. 10. In Mari Chinenſi Venti Julio, Auguſto & Octobri admodum varii ſunt & inconſtantes ; Ex Auſtro ſiquidem nunc in Boream, & hinc in Zephyrum, aut ex Borea derepente in Auſtrum convertitur ; undè eæ procellas ſubindè movent, qua majores Nautæ nullibi experti ſunt, uti poſteà dicetur.

In littoribus Peru & Chile. 11. In Littoribus Peru & Chile, fere perpetuò Auſter cum collaterali Auſtro-Zephyro ; Incipit autem à 46 altitud. auſtral. gradu, atque ultra Panama perflat, Urbem Iſthmo Americano adjacente; munde ex Chile in novam Hiſpaniam facilis eſt tranſitus, difficilis ex Panama in Auſtrum ; Mirum autem eſt, hunc ventum non niſi ad littora Peru & Chile percipi, non item in remotioribus à littore intra Oceanum Pacificum ſpaciis.

12. Ad littora Terræ Magellanicæ, ſive *del Fuego* circa fretum *de Maire*, continuo ſpirant Venti Occidentales, tanto cum impetu, ut vel ipſæ arbores in Ortum vi venti contortæ videantur ; Si tamen littora terræ Auſtralis intra fretum de Maire tenueris, habebis ſemper Auſtrum ſpirantem. Ad fretum Magellanicum.

13. In littoribus Malabaricis Indiæ, Julio, Auguſto, Boreas & Zephyro-boreas ſpirant; à Septembri verò ad Aprilem uſque ſpirant ex Terra venti Orientales ab hora 12 noctis uſque ad 12 diei ; neque tamen ultra decem milliaria intra mare ſentiuntur ; A duodecima verò diei, uſque ad 12 noctis ventus marinus ſpirat ex Occidente in Orientem, priori prorſus contrarius, qui uti debiles ſunt, ita quoque non tam facilè ſentiuntur, qui ferè ſemper à Borealibus ventis abſorbentur ; Idem contingit in littore Americæ novæ Hiſpaniæ, ubi de die venti marini, noctu terreſtres dominantur, quod & in regno Congi uſu venit. In littoribus Malabaricis,

Atque hæ ſunt præcipuæ obſervationes factæ à ſupracitatis Archinautis ; Jam nihil aliud reſtat, niſi ut ſingulorum rationes aſſignemus.

Ratio & cauſa dictorum Ventorum.

Suppono itaque primò, Solis intra Tropicos motum, quo nunc Boreo polo, modò Auſtrino appropiat, remotam cauſam eſſe eorum, qui in externa Geocoſmi ſuperficie naſcuntur, nec non vaporum exhalationumque ; Et Sole quidem in Auſtralibus ſignis conſtituto, in Boreali hemiſphærio pluviæ, nives, gelu dominantur ex elongatione nimia Solis, nubes ſpiſſiores, crudoſque atque indigeſtos vapores diſſolvere non potentis; unde ex frigore introducto terræ pluviæ & imbres prævalent, montes nivibus teguntur, campeſtria gelu glacieque unà cum fluminibus lacubuſque conſtringuntur ; pori & omnia ſpiracula terræ humiditate nimia maceratæ clauduntur ; ex Terræ verò conſtrictione æſtuaria ſubterranea dum per fibras ſibi ſolitas exſpirare nequeunt ſummo caloris incremento intenduntur : Sole verò ex Auſtro redeunte poſtquam Æquatorem ſubiit, ſtatim terra calore Solis animata aperitur, atque ex nivium in montibus reſolutione ingentes tum extra tum intra terram inundationes efficiuntur, tantò majores, quantò vertici noſtro ſe viciniorem ſtiterit ; ita quidem ut Sole ad certum gradum Zodiaci promoto, præciſe halituoſa terræ ſubſtantia eodem ſigno graduique ſuppoſita, tunc primum moveatur, mota in ventos paulatim anniverſarios diſponatur ; æſtuaria quoque ignis ſubterranei Quomodo Venti Anniverſarii generentur.

Cur Eteſiæ frigidæ ſint.

Ægyptum dum pervadunt, ſaluberrimum aërem Regioni cum magno hominum animantiumque emolumento, conciliant; frigidi ſunt, tum ex frigore reſolutæ nivis & glaciei, tum ex frigidiſſimo Ponto Euxino, qui poſtquam ingentium fluminum niveas & glaciales undas excepit, auram indè frigidam in Anatoliam, Græciamque transfundit.

Quicunque has rationes ritè intellexerit, is omnium ferè ventorum, qui à montanis dependent ſitibus, cauſam aſſignabit; cur hic Boreales, illic verò Auſtrales, hic Occidui, illic Ortivi concitentur.

CONSECTARIUM.

Omnes Ventos eſſe differentes reſpectu diverſorum locorum unde ſpirant.

EX dictis patet, cum venti ex certa montium conſtitutione naſcantur pro diverſitate regionum montes reſpicientium diverſos oriri ventos; unde Boreas dum hîc Romæ ſpirat, nemo dicet, eundem per totam Italiam, Germaniam aut Franciam ſpirare; Certè experientiâ conſtat, ſpirante Borea in Lombardia in Germania Transalpina Auſtrum ſpirare, & contrà; Item ſpirante in maris Tyrrheni littoribus Zephyro, in oppoſito littore Galliæ Eurum ſpirare ex Nautarum obſervatione didicimus; Unde conſtanter infero, ventum in una excitatum regione & ab halitibus unius loci extra Provinciam non vagari, niſi obſtent ingentium montium catenæ, quorum halitus flatulentus uti copioſiſſimus eſt, ita in remotiores quoque partes fertur ob altitudinem nullis impedimentis intermediis obnoxiam; Quod in Eteſiis Græciæ, interjecto mari Euxino ex Tauricis montibus contingit; Sicuti igitur ſingula flumina ſuas rigant Regiones, ita & flatus. Iterum ſicuti, dum nubilo hîc utimur cœlo, alibi utuntur ſereno; ita quo die venti hîc ſpirant Boreales, alibi Auſtrales, Occidui aut Ortivi ſpirabunt; neque puto ventos ex nivoſis Alpium jugis ortos Romam uſque pertingere, cum vicini Appennini juga ſufficientem ventorum materiam nobis ſuppeditare poſſint. Hinc experientia docet invariabilis, Montem Januarium nivibus aggravatum, qui Romæ Boream cauſat, ultra montem conſtitutis Auſtrum; Sabinis verò eodem tempore Ortivum, Veſtinis verò Occiduum uno & eodem tempore pro halituum flatulentorum diffuſione parere, uti multorum annorum obſervatione à me compertum fuit.

Diverſitas ventorum.

Venti differentes ſunt, pro montium conſtitutione.

CAPUT IV.

De Anniverſariis Ventis in Oceano à Nautis Hiſpanis, Batavis, Luſitanis & Anglis obſervatis.

IN frequenti navigatione circa Geocoſmum ab Archinautis peractâ, mira quædam periodicorum ventorum proprietas obſervata fuit, qua nonnulli certo & conſtituto à natura tempore incipiunt, & per ſemeſtre durant; quidam quadrimeſtri, aut bimeſtri, alii menſtruo aut hebdomadario, alii diurno ſpatio aut horario durent. Quæritur abdita hujus rei, & à nemine hucuſque penetrata ratio; Nos pro ingenii noſtri modulo eam aſſignare conabimur, mox ubi primò obſervationes dictorum Nautarum adduxerimus.

Obſervationes Maritimæ circa Ventos.

Obſervationes ventorum in expeditionibus maritimis factæ à Nautis.

1. In Oceano Africam inter & Indiam Venti Orientales verſus Occidentem à Januario uſque ad Junii initium incipiunt, quibus quieſcentibus circa Auguſtum & Septembrem Venti Occidentales fœdis procellis à Borea ſævientibus aſſociati ſuccedunt, unde à Ceilano opportuna in Javam & Maluccas, Orientem verſus navigatio conceditur ob motionem Occidentalem, quæ tunc incipit, Orientali contrariam (quandò verò de Ventis Orientali & Occidentali, Auſtro & Borea loquimur, non ſemper id intelligi volumus de cardinalibus, ſed de collateralibus etiam unicuique Cardinali competentibus, uti ſunt Euro-Auſter, & Zephyro-boreas, vel Boreo-Eurus aut Noto-Zephyrus) circa littora verò Aſiæ & Indiæ Ciſgatanæ venti non eaſdem formant leges, quas in medio Oceano; Nam toto Junio, Julio, Auguſto, tot procellis, tempeſtatibus, ventorumque Borealium vehementia æſtuant, ut omnem Negotiatoribus in has partes aditum intercludant; In Transgatano tamen Indiæ Latere ad Coromandeliam & Narſingam, quod mirum eſt, eodem prorſus tempore nullæ prorſus ſentiuntur tempeſtates.

A Ceilano in Maluccas.

Circa Aſiæ & littora Indiæ Ciſgatanæ,

2. In Guzurate ſive Indiæ Ciſgatanæ littore, à Martio uſque ad Septembrem ſpirant venti Septentrionales, & à Septembri uſque ad Martium, Auſtrales.

In Guzurate.

3. Batavi ex Java plerumque menſe Januario & Februario Europam petituri ſolvunt, qui poſtquam Vento Orientali ad 18 Auſtralis latitudinis gradum pervenerint, tunc incipit Auſter aut Euro-Auſter, quo continuo curſu uſque ad Inſulam S. Helenæ feruntur.

Ex Java in Europam quo vento utantur.

4. Ad Bandam Inſulam omninò varius eſt ventorum ſtatus; Occidentales dominantur in Martio, ad finem Aprilis Venti variabiles & ma-

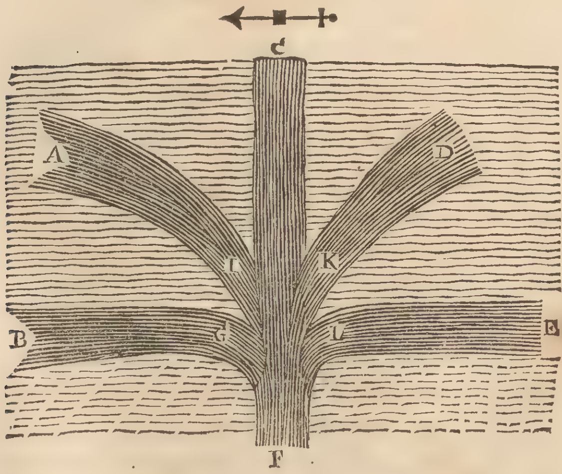
Ad Bandam Inſul. varius ventus.

Orientales ventos ſequuntur Occidentales.

ſtris ſpatii ventos Orientales, oppoſiti venti Occidentales excipiant. Dico itaque, quod motu Solis ingens illa obvia vaporum congeries, intra montes tum Inſulæ, quam *Madagaſcar* vocant, tum intra Africæ vaſtiſſima montium Lunæ concava convoluta, ibidem oportuno loco ſubſiſtat, donec Sol æſtiva ſigna pertranſeat; qua ſtatione, uti virtute Solis æſtuaria ſubterranea in Africa concitantur, ita quoque ingens halituum copia diffuſa ſtabulantes jam à multo tempore ibidem compulſos vapores reſuſcitat, qui vigore concepto, ſummo impetu verſus eam partem, ex qua diſpulſi fuerant, id eſt, verſus Orientem reverberantur, durantque quam diu halituoſa durat ſubſtantia, & quamdiu Sol loco evaporationis dominatus fuerit. Cur verò Venti nunc ad Auſtrum, modò ad Boream ex Orientalibus fiant modò Auſtrini, modò Euroauſtri, nunc alias affectent plagas, nemo hucuſque ſolvit. Ego dico cauſam hujus rei eſſe Currentes maris, juxta quos exhalatio ibidem exorta fertur; ſed ut res concipi poſſit, totam oculari demonſtratione explicandam duxi.

Quidnam ſint Currentes, quaſque ſemitas in Oceano cæteriſquè maribus teneant, in præcedentibus fusè docuimus, & *Mappa* illos exhibens ſat docet. Cum itaque Currentes maris Indici potiſſimum diverſiſſimi, vel à reflexione littorum, vel fundi maris inæqualitate, aut alia aliqua cauſa producantur, fit ut ſi quæ evaporatio halituoſa ex fundo maris vi ſubterreſtris Vulcani exſpirata, unum ex hiſce Currentibus offenderit, illa eandem quam maris motus ſemitam tendat, à vehementi aquarum fluxu veluti attracta.

Sit mare Indicum B A C D E; C F, æquator; Currentes verò C F, D K, E L, A I, B G, exſurgat jam exhalatio halituoſa, in C, vel in

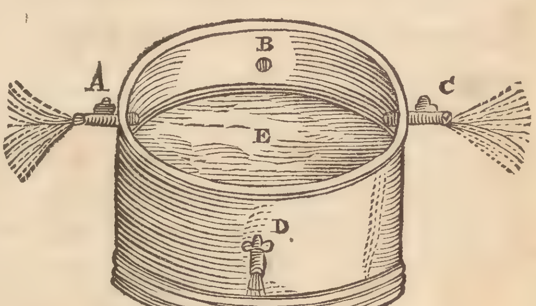


D, vel in E, vel in B, vel in A. Dico exhalationem neceſſariò ſequi ſemitam quam tendit Currens maris; aër enim mari contiguus concitatur verſus eam partem, verſus quam majorem ſuſcipit impreſſionem; ſed majorem impreſſionem ſuſcipere non poteſt, quam ab impetu torrentis marini, quo defertur & veluti attrahitur, Ergo; quandocunque verò in eodem tractu halituoſa evaporatio educitur, certum eſt, eam hunc impetum evadere non poſſe, virtute itaque Solis rarefacta dilatataque aliam ſemitam non tendet, quàm Currentis: Sicuti itaque currens rapit contiguum ſibi aërem, ita aër exhalationem, unde ea ventorum naſcitur diverſitas, quàm multi mirantur. Contingit verò ſubindè, ut Currens maris altero ſuperveniente Currente intercidatur; ita Currens E L interturbat Currentem D K. Tunc Dico, Currentem potiorem prævaliturum, & conſequenter aërem & exhalationem in eodem tractum ortam juxta ſemitam Currentis unà attractum iri. Cur quoque ventus Orientalis in hujuſmodi patenti Oceano ita diverſus ſit, aliam non invenio cauſam, niſi vaporum repentinam geneſin, nunc in hoc, jam in alio loco invaleſcentem, qua ventus generalis uti impeditur, ita neceſſariò quoque ex interciſione recens nati venti, nunc huc nunc illuc difflatus, dum diverticula quærit, diverſos ventos efficit. Has rationes quicunque tenuerit, nullus ventus tam erit extravagans, cujus rationem cauſamque reddere non poſſit ſagax obſervator. Sed totum hoc negotium experimento comprobemus.

Diverſitas ventorum variis modis declaratur.

EXPERIMENTUM.

Fiat concha E, ſeu quodlibet Vas, cui juxta quatuor Mundi partes epiſtomia A B C D in-



ſerantur; concha verò E, aquâ repleatur, deinde habeas candelam accenſam præparatam; Si itaque epiſtomium Orientale aperueris, aqua magno impetu exonerata unà ventum, qui in eam partem, verſum quem aqua ruit, excitabit; quem ſi experiri velis, applica candelam immediatè ſupra fluxum aquæ eo in loco, ubi in arcum ſe aqua fluens decircinat, & videbis flammam ad nullam partem niſi ad illam, ad quam aquæ fluxus fertur, à rectitudine ſua inclinari, ex Occaſu videlicet in Ortum; clauſo deindè epiſtomio, ſi A epiſtomium aperueris, applicatâ candelâ flammam videbis ex Auſtro in Boream inclinatam difflari; Si poſteà ponerentur tot epiſtomia, quot in pyxide nautica rhombi ſunt, ſemper flamma candelæ inclinatione ſua eum exprimet ventum, quem fluxus aquæ ad quemcunque rhombum tandem ſecum vehit; Quod idem experieris, ſi plumam fluxui aquæ objeceris, quæ ſemper in oppoſitam partem feretur vi venti, quem aquæ fluxus ſecum adducit. Ex quo quidem pulchro ſanè experimento luculenter patet, fluxus aquarum ventum ſequi, & vento unà exhalationem commiſtam.

ranei jam laxiora diverticula dum nanciſcuntur, ſummo impetu per aperta montium ſpiracula terræ ſale, nitro, alumine, vitriolo, bitumine fœtæ fibras, venaſque, halitus dictis rebus fœcundos in externam Telluris faciem protrudunt, qui radios Solis ferventiores ſimul ac offenderint, mox etiam ſpirituoſa illa halituum ſubſtantia intumeſcens & ſeſe dilatans, dum vaporibus à Sole extractis jungitur, in ventos illos anniverſarios, quos paulò ante deſcripſimus, animatur; qui quidem pro ratione multitudinis halituoſæ & flatulentæ materiæ in uno loco plus minuſque durant: Pyrophylacia autem ſubterranea tùm humoris exterioris in profunda viſcera penetrantis copia, tum vento ex ſubterraneis aquarum catadupis ſuſcitato animata, ingentes halitus fumoſque ſpiritibus turgidos emittunt, tam diu, quàm vaporoſi halitus durant.

Solutio I. Atque inde patet, cur in littore Indico Guzaratæ à Martio uſque ad Septembrem continuò venti Boreales ſpirent; quia nives in magna illa Montium Caucaſeorum catena, per totam Aſiam Majorem ſe extendens, ex nivium reſolutione & montium aperturis ingentem vaporum ex æſtuariis ſubterraneis ſubminiſtratorum copiam exſpirat, quæ Solis æſtivi radiis rarefacti in Auſtrum ſeſe diffundunt; Et quoniam tanta eſt halituoſæ molis vaſtitas, ut ea dimidio anni ſpatio conſumi non poſſit, hinc ventos quoque eoſdem ſemeſtri ſpatio durare, certa tamen diei hora, neceſſe eſt; qua videlicet materia radiis tumefacta Solaribus ſeſe cum ſummo impetu diffundit. Cur verò ceſſantibus hiſce Borealibus ventis, Auſtrales poſteà ſuccenturiati ſpirare incipiant, cauſa eſt, quod ingens hujuſmodi moles vaporum in Auſtrum depulſa, ibidem Auſtrini çœli frigore coacta nonnihil ſubſiſtat, donec Sol Æquatorem ſubiens eam diſſolvat, atque diſſolutam rarefactamque in Boreales partes transfundat, undè venti Auſtrales; idemque prorſus in Auſtrali hemiſphærio tunc accidit, quod in Boreali accidere recenſuimus.

CONSECTARIUM.

Ex dictis patet, ubicunque ingentes montium catenæ reperiuntur, ibidem ex Solis acceſſu ingentem vaporum molem, vi ignis Subterranei extrudi, qui externa Solis in certo Zodiaci gradu anniverſario conſtituti virtute rarefacti dilatatique ventos illos cauſant, qui in eam partem diffunduntur, quam montes, locuſque evaporationis è diametro reſpiciunt; Hoc pacto, ſi montes ſitum habuerint ad mare aut regionem intermediam Borealem; indè ventos exſpirabunt Boreales; ſi ſitum Auſtrinum, Auſtrales; aut ſi ſitum Ortivum aut Occiduum, tales quoque ventos producent; ſi varius & diſſipatus ſit montium ſitus, uti in Inſulis Philippinis, varios quoque ventos, turbulentos, procelloſos, ſibi invicem contrarios & in turbines agitatos efficient; qui Japoniam inter Chinamque, Malacam & Thinchinam ſubindè tantæ comperiuntur violentiæ, ut naves ingentes jam funditus evertant, modò maris veluti in montem accumulati vehementia in aëra ſublatas in obvias cautes non ſecus ac pilam luſoriam illidant; de quibus Itineraria Indiæ ea narrant, quæ cum formidine & conſternatione animi legi vix poſſunt: Cujus quidem rei ratiò alia eſſe non poteſt, niſi Subterranei ignis vis, quæ non ſolum per Vulcanios montium caminos, quorum ibidem ingens, uti ex *Mappa* patet, copia eſt, ſed & per ipſum maris fundum, copioſam ſulphureæ nitroſæque ſubſtantiæ molem evolvendo, maris fluctus veluti in cumulos elevat, qui deindè remiſſi depreſſique eas luctas turbineſque cauſant, quas ante deſcripſi; quibus ſi exteriorum vaporum diſſoluta moles accedat, tum utique tantò violentiores motus & aëris & maris concitabuntur, quantò illa diſſoluta, majori impetu inter anguſtias montium ruerit. Cur verò nulla ventorum ſtabilitas in Inſulis Moluccis, Celebes, ad Bandam aliaſque exiſtat, cauſa eſt Inſularum montibus refertarum, varia evaporationum ad dictas Inſulas reflexio, ut ſupra docuimus. Sed hæc fuſiùs per quæſtiones enodemus.

Ingentes montium Catenæ ventorum cauſa.

Ingentes tempeſtates in mari Japonico.

Caput V.

Cauſæ diverſorum Ventorum explicantur.

QUæres itaque primò, cur in Oceano Africam inter & Indiam à Januario uſque ad initium Junii Orientales venti dominentur; reliquis verò menſibus ſuccedant venti Occidentales? Reſpondeo, hoc fieri partim ob ventum generalem eo modo, quem ſuprà expoſuimus, qui ſine obvio impedimento mari Indico longè lateque exporrecto, & Zonæ torridæ ſubjecto dominatur; partim ob halitus ex fundo maris vi ignis Subterreſtris eductos, qui vento Generali obvii, ab eodem verſus Occaſum diſpelluntur; & inde conſtat, quod Goâ ſolventes promontorium Bonæ Spei petituri, non omni Oceani loco ventum hunc reperiant, ſed ad 12 grad. latitud. Auſtralis hic primùm exortus, ad 28 lat. gradum comitatur illos, quod à Promontorio Bonæ Spei in Braſiliam uſque contingit. Unde patet, ventum hunc tantum conſtantem eſſe in iis Oceani ſemitis, per quas Sol tranſeundo movet trahitque ſecum tum aërem, tum vapores obvios; Et hoc quidem nullam difficultatem habet, illud non parum torquet multorum ingenium, cur ſemeſtris

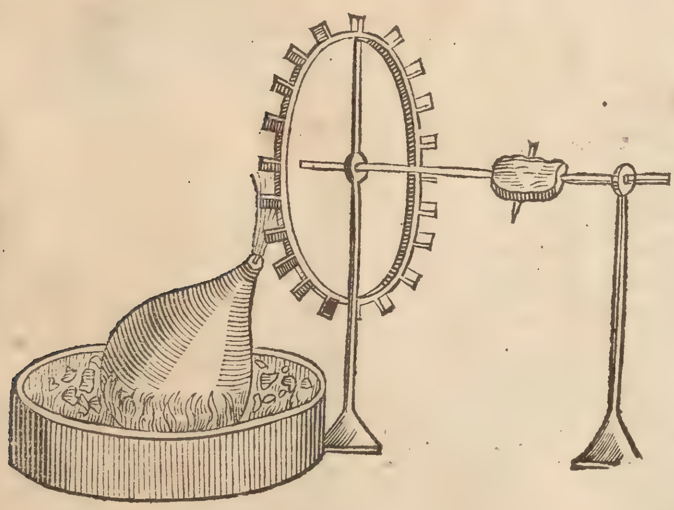
Solutio quæſiti I.

horror in evacuato lebete interveniat, ſemper novam & novam aquam attractu naturali, aliunde advocat. Sed hoc ſequenti experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Æoliarum pilarum experimentum.

Notus paſſim eſt Æolipilarum in concitandis ventis effectus. Et quamvis hanc Machinam de Aërophylaciis deſcripſimus, hic tamen eam repetendam duxi, hoc præſertim loco multum opportuno ad ventorum geneſin declarandam. Fiat itaque Æolia pila cujuſcunque magnitudinis & capacitatis, quantò enim grandior fuerit, tanto majorem effectum producet, ex ære compacta, in cujus colli extremo relinquatur foramen ita exiguum, ut acus ſubtilitatem exprimat. Hanc ad medietatem aquâ puriſſimâ & limpidiſſima replebis, hac induſtria: Impone pilam accenſis carbonibus, ut quam intenſiſſimè calefiat, quo facto, mox eam in frigidam injicies, ita ut tota unà cum collo cooperiatur aquis, & quoniam calidus intus & exæſtuans aër circumſtantis aquæ frigore condenſatus ad minorem locum ſe contrahit vacui metu, neceſſario aliud corpus in abeuntis aëris locum advocat, cumque aliud non reperiat, niſi aquam, hanc intra pilam ſummo impetu attrahit; atque hac naturæ induſtria per ſubtiliſſimum foramen aqua intrò attracta pilam



Pilæ Æoliæ miri effectus.

aliquouſque replet. Hoc peracto, pila hæc ſuccenſis denuò imponatur carbonibus, folliſque ope, uti prius, calefiat, & aqua intus rarefacta cum non niſi per anguſtiſſimum foramen exitus detur, per id ingenti ſtrepitu & flatu evolvitur. Habeo ego in Muſæo meo tres hujuſmodi Æolias pilas, quæ foco impoſitæ vehementiſſimo ſuo vento per rotam veru ſex carnium libris gravatum vertere poſſent. Atque ex hoc experimento apertè patet, quomodò in montium concavis aquarum receptaculis, vi ignis Subterranei, ingens ſubindè ventus ex ſola rarefactione aëris naſcitur; quod in iis potiſſimum montibus, qui ignibus & æſtuariis ſcatent, accidere ſolet.

PROPOSITIO II.

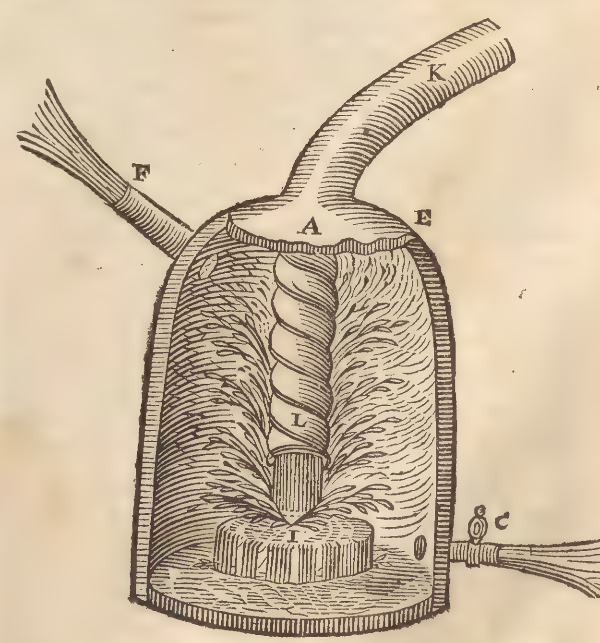
Quomodo Ventus anniverſarius ex Subterraneis Catadupis naſcatur.

OStenſum in præcedentibus fuit, montes utplurimum Cavernis & profundiſſimis meatibus, & undiquaque innumeris canalibus pertuſos eſſe; qui quidem uti nivibus perennibus tecti ſunt, ita quoque ingentem ventorum materiam ſuggerunt duplici modo; Prior eſt, quandocunque nives horum montium ex Solis approximatione incipiunt liqueſieri, fit ut liquefacta aqua partim in ſubjectas camporum planities diffuſa agros variæ miſcellæ humiditate imbuat & maceret, macerata in vapores à Sole attenuata copioſum fundet ventorum ſeminarium. Alter modus hic eſt: Cum montes uti paulò ante dictum fuit, cavernoſi ſint, hinc fit, ut liquefactæ nivis humor per montium rimas altius inſinuatus, in intima montium penetralia per obvios interni montis ſcopulos præcipitatus aërem intus exiſtentem, ruentium aquarum, quæ & ipſæ copioſum ſecum aërem devehunt, impetuoſa alliſione vehementiſſimè concitet; undè aër novo ſemper alterius tum aëris tum aquæ incremento concitatus dum exitum quærit, per abditos ſtrictoſque montis canales tandem magno impetu foras in vehementes ventos erumpit; qui ſubinde tanto impetu egeruntur, ut maximas etiam obvias arbores proſternant; quemadmodum in *noſtra Hetruria* de Æolia in Agro Volaterrano ſpecu demonſtravimus. Vide quoque quæ mira in *Tertio Libro* de Æolio monte Cæſiorum recenſuimus. Verùm ut luculentiùs ratio ſubterranei venti pateat, eam experimentis nonnullis comprobabimus.

Catadupæ magnam aëris portionem ſecum devehunt.

EXPERIMENTUM.

Conſtruatur ex lateribus concavum receptaculum ejus formæ, quàm hîc vides. In cujus fundo erigatur lapis I marmoreus, in politiſſimam ſuperficiem redactus; Ex A verò



CONSECTARIUM.

Inſtituendæ navigationis ratio ad Inſ. Ceilanum.

Hinc patet, cur, juxta quintam obſervationem, ad promontorium Ceilani Inſulæ, quod *Punto gallo* vocant, 14 Martii primus ventus Occidentalis ſpiret, deindè Zephyro-auſter, qui poſteà ad principium Aprilis continuò uſque ad primum diem Octobris duret; Quia videlicet Sol mox ac montes Inſulæ opportunè radiis ſuis verberaverit, ſimul etiam æſtuaria ſubtus moveat, qui dum ingentem copiam halituum flatulentorum ejiciunt, ſi rarefacti verſus eam partem, verſus quam evaporatio procedit, id eſt, ex Zephyro-auſtrina plaga in Euro-boream protruſi ventum ſemeſtrem juxta ſemeſtrem materiæ durationem efficiunt; qui tamen non ultra decem milliaria intra mare durat, unde terreſtris ventus eſſe conjicitur; Ex altera enim ei oppoſita Inſulæ parte Orientalis ventus denuò ſpirare incipit. Cur verò primò Occidentalis paulò poſt in Zephyro-auſtrum collateralem commutetur, cauſa eſt impetus, quo prima evaporatio fertur, quæ deindè aliis exortis evaporationibus interciſa fluxum mutet in collateralem plagam Zephyro-auſtrinam; quibus finitis Sol interim opportuno loco alia ſubtus in Oceano æſtuaria movet, undè halituoſa exſpirata materia currentis Euroboreæ fluxum ſequitur.

COROLLARIUM.

Vera origo Anniverſariorum ventorum.

Hinc patet, Anniverſarios ventos diverſorum marium aliundè originem ſuam non habere, niſi primò à diverſo montium ſitu, qui ut diverſum ad Solem reſpectum dicunt, ita juxta illum aſpectum quoque diverſimodè afficiuntur à Sole; Et quoniam vix mons alicujus famæ & nominis, nullum promontorium tam celebre eſt, quod non ingentes intra ſe concavitates, ſpeluncas vaſtiſſimas unà cum hydrophylaciis contineat, ut in præcedentibus dictum fuit, certè intra eorum viſcera magnam vaporum halituumque congeriem latitare, nemo ſanè niſi naturæ ignarus inficiabitur; Externa verò ſuperficies montium cum ſumma partium inæqualitate conſtet; jam enim in una parte ſpiſſa ſylvarum coma veſtiuntur, ex altera glabri non niſi oſſibus conſtant; In alia parte cyclica cavitate arcuantur, in alia gibboſa dorſi ſuperficie incurvantur; non deſunt, qui ingentibus in apicis planitie lacubus abundent, alii contrà igneis exæſtuant crateribus. Quæ cum ita ſint, jam videamus, quomodò halitus vaporeſque, qui in iis ſtabulantur, à Sole concitentur.

Quomodo vapores & halitus ſubterranei à Sole concitentur.

Experientia conſtat, Montes non ſemper eodem modo à Sole illuminari, ſed ſingulis diebus à mane uſque ad veſperum diverſimodè, & pro certo quidem, quem in Zodiaco obtinet, ſitu locoque; aliam enim vim iis imprimit Sol in Capricorno, aliam in Æquinoctiali, aliam in Cancro cæteriſque ſignis conſtitutus; aliam iterum manè ad ortum Solis, aliam in meridie, aliam ad veſperum influit, in quocunque tandem dodecamorio fuerit conſtitutus, pro diverſitate radiorum reflexorum, quorum opera totum ventorum negotium expeditur. Tertiò. Sunt montes in aliqua parte poroſiores, quàm in alia; in nonnullis partibus ſpecubus abundant, qui ventorum matrices non immeritò dici poſſunt; in quibuſdam locis ſulphure, nitro, alumine, ſale, cæteriſque mineralibus ſuccis turgent, qui omnes in vapores & halitus reſoluti ingentium aëris commotionum origo ſunt. Cum itaque Sol diverſas montium partes diverſis temporibus, diverſiſque ſub Zonis illuminet; hinc fit, ut Sol in diverſo Zodiaci gradu conſtitutus dum opportunè montium partes radiis ſuis ferit, mox etiam intus latentem vaporum maſſam, per poros calore ſuo jam apertos, eliciat, quâ dilatata rarefactaque, dum ultra poſticam montis partem ſeſe exerere non valeat, in oppoſitam monti plagam aërem obvium diffundat, atque adeò pro ſitu montis nunc Boreum, nunc Auſtrinum, nunc Ortivum, nunc Occiduum ventum alioſque collaterales producat. Quoniam verò vapor aut exhalatio montem exire non poteſt, niſi alius in locum abeuntis ſuccedat, hinc ſemper novus intrinſecus ex ſubterraneis æſtuariis, aut extrinſecus per montium rimas fiſſuraſque attractus aër abeuntis defectum ſupplet, duratque tam diu, quàm diu interdiu Sol montem opportunè aſpexerit; Sole verò vel aſcendente, vel deſcendente, uti prior aſpectus deſtruitur, ita alia vaporum penuaria aperit, ex quibus novi vapores halituoſi eliciti, novos Anniverſarios ventos efficiunt. Et quod de una montium catena dictum eſt, de omnibus totius Mundi Montium catenis intelligendum eſt. Sed hæc omnia fuſius per Propoſitiones exponenda ſunt.

PROPOSITIO I.

Quomodo Ventus fiat ex rarefactione aut condenſatione aquarum Subterranearum.

Terræ viſcera plena aquis eſſe, ſuprà variis in locis oſtenſum fuit, undè nonnunquam ventus impetuoſiſſimus ex rarefactione aquæ in viſceribus terræ conſtitutæ generatur; Cum enim nulla aqua niſi in vaſe ſuo conſiſtere poſſit; In terræ verò viſceribus innumeri hinc indè lebetes hydrophylactici conſtituti ſint, recipiendis aquis à natura deſtinati; fit quoque ut per occultum æſtuarii ſubterranei caminum ingens halitus emittatur, qui uti lebetem æſtu ſuo vehementiſſimo undique circundat, ita aquam ſummè calefacit, quæ calore attenuata in halitum, hic cum aëre rarefactus majorem requirens locum, qui data porta ruens, ingenti impetu per ſtrictos montis canales, poros, rimas, fiſſuraſque in aërem extrinſecum evolvitur, unde vehementiſſimus ventus naſcitur, duratque tam diu, quàm diu aqua in lebete fuerit, qua deficiente, deficere & ventum neceſſe eſt. Et ne mari horror

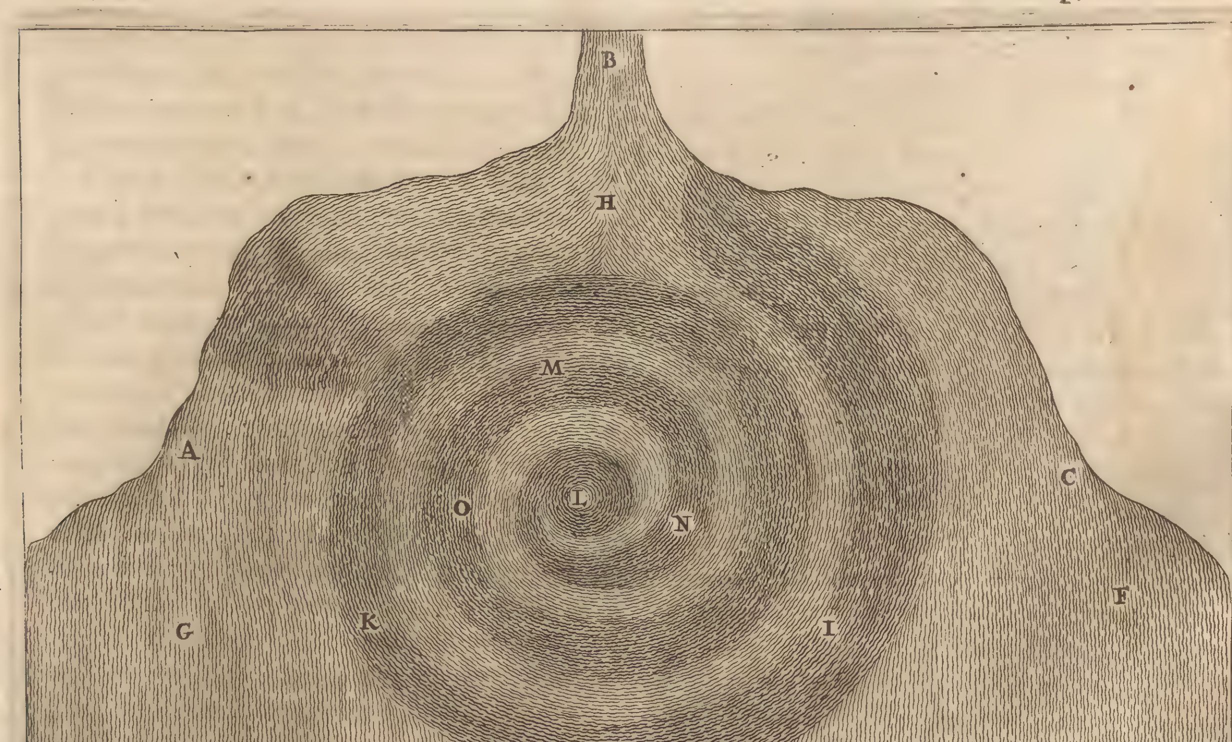
aut quidlibet aliud, ſummo impetu repellat; neque ventum tantum magno ſtrepitu & fragore emittit, ſed & fumum adeò denſum, ut in nebula te conſtitutum putes; hujuſmodi experimentum olim hîc Romæ in foro Panthei à Pharmacopæo Chimiæ non imperito factum memini, qui dictas ſpecies ad earum naturalem vim oſtendendam in mortarium poſuerat, quibus carbone ſuccenſis mox ingenti cum fragore & vento tam denſus fumus exiit, ut cum totum forum fumoſa caligine obtexiſſet, vix unus alterum videre potuerit, hominibus ad inſolitum ſpectaculum attonitis. Habemus experimentum, jam illud applicemus. Ubicunque igitur ſubterranei ignis halitus cryptas ſimili materia refertas penetrârit, non eſt dubium, quin illa in vaporem reſoluta, ſi exitum non inveniat, ſuſque deque vertat omnia; ut fit in terræmotu. Si verò per apertos montium ſyphones fibraſque liberam exeundi poteſtatem obtinuerit, eam forinſecus impetuoſa ſua agitatione efficiat ventorum vehementiam, quæ & arbores funditus evertat, domus turreſque ſumma hominum animaliumque ruina proſternat. Sed de hiſce in ſequentibus pluribus.

Propositio IV.

Quomodò ventus, quem Turbinem ſive Typhonem vocant, terrâ marique cauſetur.

Ventus quem Turbinem ſive Typhonem ab immanitate vocant, in mari potiſſimum magno Nautarum periculo ſubindè dominatur, qui uti mare immenſis fluctuum coacervationibus involutum rapida circa horizontem vertigine rotat, aſſiduiſque incrementis impetu formidabili ſæviſque procellis in circulum agitat, ita decumanis fluctibus inſurgentibus, ac inter ſeſe veluti arietantibus colliſiſque ſæviens halitus, omnem ſalutis ſpem navigantibus adimit? Oriuntur autem potiſſimum hujuſmodi venti in iis maribus, ubi vaſta flumina in mare ſe exonerant, vel ubi impetuoſus Oceani fluxus in vaſtas continentium terrarum plagas illiſus, in circulum abire cogitur; vel ubi duo Oceani oppoſiti per fretorum fauces irruunt, ſed dicta paucis enucleemus. Effectus venti Typhonii.

In Mari Mediterraneo Sinus reperitur, quem vulgò *Golfo di Lione* vocant, è regione oſtii, per quod Rhodanus rapido fluxu in mare evolvitur; in hoc maximè turbinis Typhonii violentia, magno nautarum metu ſtatis temporibus ſævit; hoc autem pacto generatur: Quoniam enim Auſtrali flante vento, tota concitati maris moles in concavum dicti ſinus tractum vergit; Rhodani verò fluctus boreali vento ſociati ex oppoſita parte magno impetu ruunt; tum eccè derepente magnus undarum conflictus naſcitur, dum hæ illis cedere neſciæ, in vehementes turbines agitantur; quibus intercepta aqua intermedia violenter preſſa, dum nullum effugium reperit, in altum columnæ inſtar aut montis elevata, navigantibus inevitabile portendit naufragium; ſiquidem hujuſmodi turbinibus intricata navis, nulla arte ferocientis elementi inclementiam eludere poteſt. Miræ tempeſtates in Sinu maris Gallici qui vulgo *Golfo di Lione* vocatur.



Sit dictus Sinus, vulgò *di Lione* A B C, Rhodani oſtium B, Mare auſtrali vento agitatum. D E F G. Dico mare D E concitatum verſus concavitatem Sinus A B C obviare flu-

canalis ducatur cochleatus A L, qui in A apertus ſit, & infra in L; receptaculum verò ita clauſum ſit, ut præterquam in F, alium exitum non inveniat. His itaque præparatis aqua vel ex fonte vel flumine quodam derivata ſummo impetu per K, intra canalem A L, ſe exonerabit, per quem magna aeris conſtipati comitante copia in ſuperficiem lapidis I, cum impetu & ſtrepitu delabitur: ex aquæ verò ruentis vehementia, aër intra receptaculum concluſus mirum in modum agitabitur, anguſtiis itaque conſtrictus, dum exitum quærit, tandem eum per orificium F elapſus, ſummè impetuoſum ventum efficiet, qui & organa hydraulica animet, & fabris ferrariis loca follium eſſe poſſit. Vide *l.* IX. *Muſurgiæ*, ubi à folio 308. uſque ad 311. fuſe de Æoliis cameris egimus.

Simili prorſus, ut ad inſtitutum revertamur, ratione, fit in montium concavitatibus, intra quas aqua nivium liquefactarum, aut pluvialis paulatim penetrans catadupis ingentem aëris concitationem efficit, aër concitatus dum effugium quærit, tandem per abditum montis canalem in concitatos Ventorum turbines elabitur: qui quidem ventus ſi perpetuus fuerit, is utique non ex nivium reſolutione, ſed ex alicujus Subterranei fluminis catarracta originem ſuam habebit, cujus lapſus & præcipitatio uti perpetua eſt, ita quoque intra montis viſcera agitatum aërem in perpetuum ventum foras protrudere neceſſe eſt. Si verò Ventus æſtivis tantùm temporibus per hujuſmodi montium ſpiracula ſæviat, id ſignum luculentiſſimum eſt, eos non aliundè quàm ex nivium liquefactarum ſubterraneis catadupis procedere; hi enim Venti tam diù durabunt, quàm diu nivium durabit liquefactio, qua finita, & hoſce ceſſare neceſſe eſt, ſublatâ ſiquidem causâ tollitur effectus. Iterum ſi ventus ex nonnullis montibus non niſi æſtivis diebus, tribus aut quatuor horis ante & poſt meridiem ſæviat, nunquam verò extra hæc tempora, non nocte, non vere, autumno, hyeme, id certè in catarractas ſubterraneas conjici non poteſt, ſed in alias cauſas referendum eſt, quas *lib.* 3. *cap. ult. de Æoliis montis Cæſii miraculis* expoſuimus, ad quæ Lectorem remitto.

Quomodo per catadupas ventus ſubterraneus excitetur.

Itaque Subterraneas Catadupas ingentes ventorum turbines per montis ſpiracula egerere, ratio dictat; Cum enim aqua cum impetu ruens plena ſit aëre, ejuſque ſecum in omnibus catadupis ingentem copiam devehat (uti ex ſpuma inſtar nivis candida patet, quæ quidem nihil aliud eſt, quàm bullularum innumerabilium aëre inflatarum multitudo, ex quarum conſtipatione aqua veluti candido quadam calore imbuitur) certè ingentes indè ſubterraneos ventos naſci neceſſe eſt, quæ deinde violenta eruptione, & aërem extrinſecum, atque ex ejus protruſione ventos vehementiſſimos efficiunt. Atque hujuſmodi ventos eorum numero adſcribimus, qui non ex halitibus aut vaporibus, ſed ex ſimplici concitati aëris protruſione naſcuntur.

Violentia ſubterranearum catadouparum.

PROPOSITIO III.

Quomodò Ventus naſcatur ex halitibus & vaporibus in cavernis Terræ, vi ignis Subterranei excitatis.

Cum Terram innumeris cavernis, ſpecubus, antris, juxta ſuperius recenſita, refertam eſſe conſtet, quorum nonnulla aquis, quædam aëre, alia etiam igne referta ſint; & præterea pleraque mineralibus & metallicis ſuccis aliiſque variæ miſcellæ glebis ſcateant, certè illa, calore æſtuariorum in illa ſeſe per ſuos caminos inſinuante, in flatulentam ſpirituoſamque ſalium, nitri, aluminis, vitrioli, bituminis materiam, quæ in iis continetur, reſoluta maximos haud dubiè halitus, rapidaſque exſpirationes cauſabit, quæ ab identidem ſuperveniente calore preſſæ dilatatæque per abditos meatus fibraſque montium, in ventos vehementes tandem erumpentes Terram Mariaque eo exagitant impetu, quem ſæpè magno ſuo periculo mortales experti ſunt. Quomodò autem ventus ille fiat, ſequens docebit experimentum.

Quomodo halitus vaporoſi ſubterranei in ventos abeant.

EXPERIMENTUM.

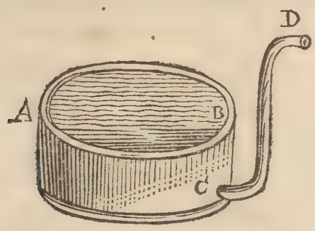
Præpara A B, Vas ex laminis ferreis in forma tubæ concinnatum, in cujus fundo B nitrum cum ſale ammoniaco, & parte antimonii crudi, omnia æquali portione & in pollinem reducta macerataq; aqua ſalina ponantur; hoc peracto, vaſe igni ſuper impoſito, materia intus poſita vel ad primum ignis odorem ebulliens, atque in vaporem & exhalationem reſoluta ventum ſtrepitoſum, qui quibuſlibet rebus proſternendis aptus ſit, emittet; & niſi Vas fortiter ſuis alligetur vinculis, id totum intra aërem ſumma admiratione rapi videas, ventus qui inde efflatur adeò vehemens eſt, ut appoſitam orificio manum aut



quos hydrophylacia vicinarum Alpium per occultos meatus,qui in fundo lacus ſuum exitum habent, emittunt, qui ſummo impetu aquas obvias ſollicitantes inflant, & tumefaciunt eo, quo diximus, modo, quod ſequenti experimento patet.

Experimentum I.

Conchæ A B fundo inſeratur canalis orificio aperto C, alterum verò extremum canalis C D extrinſecus conchæ applicetur, cujus

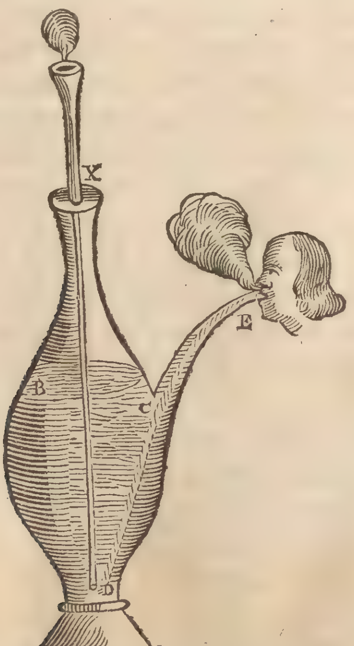


orificium D, nonnihil ſupra aquam emineat, hoc pacto inſuffla canalem per orificium D, & ſtatim aqua quam concha continet, in ſuperficie protinus agitata bullas & tumores vehementes efficiet,qui non niſi à flatu per fundum vaſis tranſeunte aquamque conturbante cauſantur. Sed hæc uti nota ſunt,ita ulteriori expoſitione non indigent. Alterum majorem difficultatem habet; videlicet ſpiritum nitroſum per fundum maris expulſum ſine ulla mixtione cum aqua facta, totum & integrum in ſuperficiem aquæ evadere. Verum ne quicquam ſine noſtrarum rationum ſtabilimento tranſire patiamur, ſequens appono experimentum, ex quo luculenter diſces,quomodo vapor fumuſque incommixtibiliter liquorem tranſeat.

Experimentum II.

Quomodo halitus, vapor mixtim aquas tranſire poſſint, experimentum.

Accipe phialam, qualem præſens Figura refert,aqua aliquouſque aliove liquore repletam, v. g. uſque ad B C, collo phialæ inde fiſtulam,quali Tabaci potatores uti ſolent,ita



ut per aquam traducta fundum attingat phialæ, deindè orificium X obtura diligenter, ne aut aër intra contentus elabi per ipſum, nec extra circumfuſus illabi poſſit. His factis, impone fiſtulæ hianti orificio tabaci ſicci folia, aut ſulphur, vel ſimile quid, quibus accenſis ſimulque applicato ore phialæ ſyphunculo E, exſuge aërem intra phialam ſtabulantem, videbiſque, mirum dictu, accenſæ materiæ fumum halitumque per orificium fiſtulæ D, maximâ copiâ in formam nubeculæ, & per medium liquorem impermixtibiliter tranſire, exitumque per orificium fiſtulæ E reperire, utique fumi acrimonia & ſiccitate humidum ſuperante. Haud ſecus fieri exiſtimandum eſt in mari, per cujus fundum ex pyrophylacio magna ſulphureo-nitroſorum ſpirituum ſublevata copia, aquam ſine mixtionis cum aqua periculo tranſiens, mox ubi in ſuperficiem maris emerſerit, illa in flatus & ventos reſoluta magno impetu & aërem & mare agitabit, eo modo quo diximus.

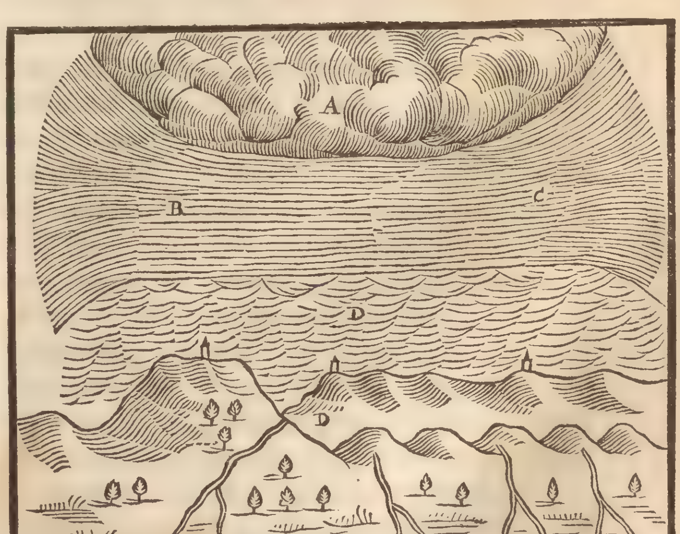
Applicatio ad naturam.

Propositio VI.

Quomodò Ventus ex preſſura nubium oriatur.

Contingit ſæpè ad imminentem aliquam tempeſtatem derepente vehementem ventum concitari, quod maximè ante imbrium caſum,aut poſt tonitruum exploſionem accidit. Quæritur cauſa hujus venti. Reſpondeo, id fieri vel ex nubium aquis prægravatarum deſcenſu, quo ſubditus illis aër vehementer premitur, unde aër preſſus, ſi nullum à lateribus alterius cujuſdam urgentis ſive nubis, ſive vaporoſi halitus obſtaculum reperiat, circulariter in omnem plagam ſeſe diffundit; Si verò reſiſtentem ab aliqua plaga habuerit condenſatum vaporem, aër ab incumbente nube preſſus dum retrocedere non poteſt, in anteriorem partem cum impetu ruit; & hic ventus, etſi terrâ marique ſit frequentiſſimus, non diu tamen, ſed pro incumbentis nubis prementiſque deſcenſu durat, quo ceſſante, & ventus ceſſat. Sed rem ad oculum oſtendamus.

Quantam vim habeant nubes deſcendentes.



Sit nubes imbrifera A, maris vèl terræ ſuperficies D, intermedium ſpacium B C, aër: Dico nubem A, gravitate aquarum, mox ubi deſcen-

ctibus B, qui fluctibus G D E dum reſiſtere nequeunt, verſus C diſpelluntur; ſed & hi à fluctibus maris ad littus C reflexis verſus I pulſi, dum tumorem maris D E effugere nequeunt, in K M N O protruſi in circulum agitantur, qui ubi in L pervenerint, ibi à ſuccenturiatis identidem novis fluctibus preſſi, dum nulla ex parte effugium detur, in altum horribili viſu ſpectaculo elevantur, donec ceſſantibus ventis & mari deplanato naturali fluxui reſtituantur. Vides igitur ex hac Figura apodicticè exhibitam veram turbinum, dictum maris Sinum infeſtantium cauſam & rationem.

Referunt *Itineraria Nautica* in Oceano Japoniam inter & Chinam Autumnali potiſſimum tempore hujuſmodi tempeſtates ex turbinibus frequentibus exoriri, tanto cum impetu & rabie, quantam qui oculis non ſubjecerint, animo concipere non poſſunt, adeoque periculoſa hujus maris navigatio eſt, ut beatum felixque cenſeatur iter, ſi ex tribus navibus unà curſum tenuerit. Ratio hujus rei eſt primò ventus Generalis ex Ortu ruens, quo mare verſus continentis Chinæ littora protruditur, cujus fluxus eodem tempore ab Auſtrali vento ſuperveniente interciſus juxta littora in Boream diſpellitur, ſed & hujus fluxus eodem tempore à Boreali vento interciſus, & propter obvium Orientalem ventum interpellatus, dum effugere neſcit, in ſe retortus eos quos diximus turbines efficit.

Mare Japonicum naufragiis infame.

Fretum Magellanicum præ cæteris turbinibus typhonibuſque infeſtiſſimum eſſe, relatione multorum conſtat; neque mirum id alicui videri debet, cum datis oppoſitis ventis & loci diſpoſitione turbinem excitari neceſſe ſit. Flante itaque vento Orientali ſive Generali in Oceano Africam inter & Americam interjecto; flante quoque eodem tempore vento Occidentali ex mari Pacifico; fit ut hi duo anguſtiſſimum fretum ingreſſi, id mirè exagitent, & dum oppoſiti venti oppoſitos fluctus movent, cum alter alteri cedere neſciat, aquam in circulos & cumulos montium inſtar exaltari neceſſe eſt; quod & ex contrario fluxu & refluxu in hoc mari contingere ſuprà docuimus. Cur verò Nautæ ante typhonem mare tranquilliſſimum & veluti dolabrâ levigatum, paulò tamen poſt fluctibus horrendis exaſperatum comperiant, cauſa eſt, quod ex oppoſitione ventorum mare remotè paulatim in circulares agitationes diſponatur, & conſequenter aqua undequaque æqualiter preſſa in intermedio ſpacio neceſſariò planum redditur, uti experientia docet in quolibet ſtagno, aut quolibet vivario, cujus aquas ſi baculo in circulum agitaveris, ſemper invenies in medio illas ſine ulla undarum aſperitie leves; ſed ſi continuaveris motum, aquæ mox in helicem contortæ ingentem perturbationem ſubibunt.

Miræ tempeſtates in Freto Magellanico.

Mirum tamen eſt, quod Geographi de Ardabil Perſiæ civitate recitant; ſiquidem juxta eam menſe Junio & Julio, quotidiè in meridie turbo naſcitur, qui durat una circiter hora, quo ingens continuò pulvis hominibus animantibuſque inviſus excitatur. Ratio haud dubiè in ventum anniverſarium dictis menſibus ſpirantem, diſpoſitione loci concurrente, conjicienda eſt; hic enim ex plaga circa meridiem erumpens, verſus aliam, in hac dum obſtaculum reperit, in ſeipſum contorquetur, & rapto ſecum pulvere circumagitur; hoc pacto uti ſæpè ſæpius expertus ſum, in Amphitheatro Romano Typhon dominatur; ventus enim muris circulariter diſpoſitis illiſus, ſeſe juxta illos dum continuat, tandem in vertiginem actus, concitato omnia complet pulvere.

Turbines circa Ardabil Perſidis urbem.

PROPOSITIO V.

An & quomodò Ventus naſcatur per medium maris erumpens.

CUm infra maris fundum ingentia (uti in *præcedenti Sectione* dictum fuit) pyrophylacia contineantur, fieri non poteſt, quin illa non ingentem halituum fumoſorum copiam à ſe dimittant, qui per maris fundum erumpentes, aquarumque molem impunè tranſeuntes, mox ubi maris ſuperficiem exiverint, intumeſcentes ſeque dilatantes, qua data porta ruunt, iiſque, quos ſuprà deſcripſimus, modis ſæviunt.

Sed dicet forſan hoc loco nonnemo, halitus humidum pervadere non poſſe, quin ſubito ac illud attigerint, ſuffocentur. Cujus objectionis falſitatem ut confutemus: Sciendum eſt, Spiritus iſtiuſmodi ſalnitroſos ſulphureoſque, quos à ſe æſtuaria ſubterranea emittunt, minimè ab aqua aboleri, ſed impermixtibiliter aquas penetrare; quod experimentum non tantum in terræmotibus, ſed & in quibuſlibet aquis docuit. Memini me anno 1638, quo Calabria inauditis terræmotibus concutiebatur, mare haud ſecus ac cum pluit, & cum ſingulæ guttæ ſingulas in mari bullas generant, aut dum ignis ſuppoſitus cacabo, aquam in bullas fervore ſuo excitat, plenum bulliſque fervidum obſervaſſe, qui haud dubiè ſpiritus halituoſi ex fundo maris per medium aquæ ſine noxa tranſeuntis luculentum ſignum erat. Rurſus ſtatis temporibus aqua per ſubterraneos ventos halituſque in ſuperficie tam inſolito tumore exaltatur, ut ab una ripa ſtantibus omnem oppoſitæ ripæ conſpectum auferat, uti de Macra flumine *Plinius* narrat. Mirum eſt inter cætera, quod de lacu Lemano Accolæ narrant, eum videlicet ſubinde tranquillo etiam tempore cœloque ſereno ita intumeſcere, ut durante hac effervescentis lacûs ebullitione, nulla navis ei ſe tutò ſine manifeſto naufragii periculo, committere poſſit. Vocant autem hujus periæci lacus intumeſcentiam Gallicè *la vandaiſe de Geneve:* cujus quidem rei cauſa alia eſſe non poteſt, quàm ſubterranei & venti & halituoſi ſpiritus, quos

Utrum halitus medium maris incorrupte tranſire poſſint.

Obſervatio Authoris.

Extemporaneus tumor fluminum, lacuum & maris unde proveniat.

atrociſſima tenuit. Hæc *Maſſejus*. Utrum hæc tempeſtas verè ad Ecnephiam reduci poſſit, incertum eſt; cum Author doceat, eam ex maligno cometæ multorum dierum influxu proceſſiſſe. Ecnephiæ autem effectus uti ſubitaneus eſt, ita quoque non niſi exiguo tempore durat. Ego Cometem fuiſſe minimè mihi perſuaderè poſſum, ſed continuum exhalationum ſubmarinarum effluvium, quod in media aëris regione evectum condenſatumque tandem eam, quem *Maſſejus* refert, tempeſtatem cauſaſſe veriſimilius exiſtimem. Quid itaque proprie Ecnephias ſit, dicendum reſtat.

Quomodo Ecnephias generetur.

Contingit ſubinde, ut cœlo ſereniſſimo, & tranquillo mari, in cœlo compareat nubecula minima, quem Oculum bovis à figura vocant, quæ intra breve tempus ingens ſui incrementum ſumens tales tempeſtates excitat, quas ſine formidine legere vix poſſumus. Tale naturæ portentum non infrequenter comperitur juxta promontorium Bonæ Spei, quod mons præcelſus longe lateque in mare exporrectus conſtituit; hujus montis vertex non aliorum montium more in acumen attenuatur, ſed planitiem obtinet inſignem, quem ob formam figuramque Belgæ *den Tafelberg*, id eſt, menſam mappâ ſtratam vocant; in hujus itaque montis planitie, in aëre primo, uti oculatus teſtis *P. Martinus Martinius* oretenus mihi retulit, minima nubecula ſpectandam ſe exhibet, quæ mox totam operit montis latitudinem; quod ubi nautæ comperèrint, tum mox veluti inevitabilis tempeſtatis prodromum, collectis velis à littore recedentes, alto tanquam tutiori loco ſe committunt, minimè periculo ferale illud inſtructæ menſæ convivium carere arbitrantes, quod nullo non tempore illud incautius accedentibus manifeſto exitio fuit. Ex montis ſiquidem vertice è veſtigio tam validus ventus emittitur, ut nulla tam benè compacta ac valida navis ſit, quæ ejus impetum tolerare poſſit; undè mare in cumulos montium inſtar elevatum tantos fluctus procellaſque excitat, ut mare cum navibus haud ſecus ac cum pluma vento agitata jocari videatur; unde ex incredibili maris commotione & excandeſcentia iis vel diſſoluta navium compage, ſubmerſione, vel in ſcopulos obvios cum horrenda hominum ruina, illiſione facta pereundum eſt; Atque hujuſmodi Ecnephiæ non ſolùm in hoc promontorio, ſed & in multis aliis locis ſtatis temporibus evenire, ſuprà dictum fuit; videlicet ad Terram de Natal; In ora maritima Guineæ; Ad promontorium Quardafui ad Loandam, aliiſque paſſim Indici maris tractibus; qui ſi cum fulgetris explodantur, tum etiam Præſteres dicuntur, uti plerumque fit. Vidimus horrendos Præſteris & Ecnephiæ effectus, jam cauſam inquiremus.

Promontorii B. Spei deſcriptio.

Signum Ecnephiæ imminentis.

Dico itaque, totam Africam ultra montes Lunæ meridionalem, quam Monomotapam, Angolam, Mozambicum, Melindam Sophalam vocant, ignibus ſubterraneis ſcatere; quod verum eſſe in præcedentibus de Vulcaniis montibus & Inſulis combuſtis maris Africani ſatis declaratum fuit; præterea totam dictam Monomotapæ Regionem conſequenter cavernoſam atque abyſſis, antris, ſpeluncíſque inexplorabilis profunditatis refertam eſſe, annuæ Soc. noſtræ literæ teſtantur; iterum auri tam uberem ut inter montium crepidines non infrequenter auri ſolidi fruſta ovi gallinacei magnitudine ſe reperiſſe indigenæ aſſeverent; adeóque metallicis ſuccis ſpiritibuſque mineralibus fœtam eſſe. Ex præcedentibus verò patuit, quod ubicunque ignes ſubterranei dominantur, ibi & caminos & ſpiracula, ſine quibus ignis vivere non poſſet, reperire, quorum alia infra mare longe lateque exporrecta in fundo maris, alia in altiſſimis montibus exitum ſuum reperiunt, in quibus tum ſalia omnis generis, tum cætera mineralia, accedente Solis naturali diſpoſitione in aurum cæteraque metalla digeruntur & concoquuntur.

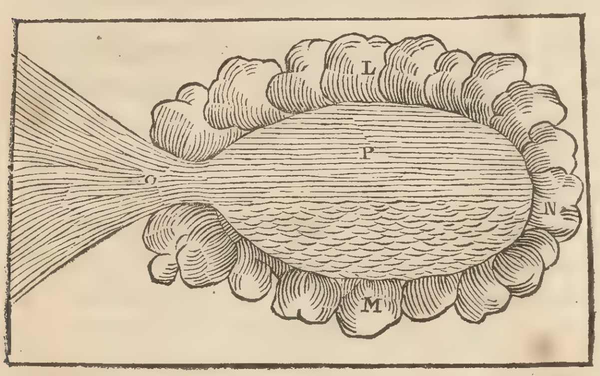
His poſitis, Dico, certo Solis in Zodiaco ſitu hujuſmodi pyrophylacia concitari, ſive id fiat ex Oceani Orientalis Occidentaliſve æſtus reciprocatione, qua littoribus à natura inſertos aquæductus premit; ſive ob Solarium radiorum, in dictæ poroſæ ſpongioſæque regionis ſolum verberatorum efficaciam; ſive denique ob Lunarium montium nivoſas inundationes, quibus tota Meridionalis Africa obnoxia eſt, id contingat perinde eſt, certè ſingulas recenſitas cauſas magnum pyrophylaciis incrementum adferre ſuprà oſtenſum fuit. Præſteres verò & Ecnephias proximam hinc originem trahere jam demonſtrandum duximus. Cum itaque promontorium Bonæ Spei, ubi hujuſmodi impetuoſi & flammei venti ut plurimum præ cæteris regionibus ſæviunt, in altiſſimum montem ſaxoſo vertice conſpicuum, elevatum, undique & undique præruptis ſcopulis rupibuſque conſtet, vero haud abſimile videtur pyrophylacia per varias cryptas abditoſque meatus, tum in hoc monte alicubi, tum in aperto mari ſe exonerare; exonerare autem ſe non poſſunt, niſi per vapores & exhalationes, quæ cum ſale ammoniaco, nitro, ſulphure, antimonio, ſimilibuſque contumacibus mineralibus fœtæ ſint, illæ mox unà cum volatilibus auri ſpiritibus, quibus pollent, per orificia meatuum montis in ſublime elati, ubi frigidam aëris regionem attigerint, ibidem condenſatæ nubeculam illam; quam Oculum bovis appellant, efficiunt. Verùm cum vapores hujuſmodi halituſque continua ſucceſſione augeantur, fit, ut totam paulatim montis planitiem τραπεζοειδῆ, cooperiant; vaporum verò halituumque ſpirituoſa & tumida ſubſtantia hinc inde agitata facilè in ignem exardeſcit. Quod ubi accidit, tum eccè ſpiritus carcerum impatientes præviis fulgetris, fragoreque formidabili, necnon incredibili cum impetu deorſum ruentes quid-

Cur Ecnephias certo anni tempore accidat.

Oculus bovis, uti vocant, quando generetur.

deſcenſum molitur, aërem B C premere, hunc preſſum, ſi nullum obſtaculum ponatur in B, & C, illuc ſeſe vehementi impetu exoneraturum, & tantò quidem violentius, quantò aërem infra poſitum velociori deſcenſu violentiorique preſſerit. Si verò ex alterutra parte obſtacula invenerit, id eſt, aërem vaporibus halitibuſque condenſatum, tunc vel ex B, vel C, exitum reperiet; atque adeò nubes A, rationem habeat follis, qui aërem intra ſe & terræ mariſque ſuperficiem deſcenſu ſuo veluti per canalem magno impetu expellit. Unde patet, cur ſubinde derepentè tam vehementes & impetuoſi venti naſcantur; Quia ſi aër undique & undique ab ambientibus craſſis vaporibus circumdetur, ac inſuper à ſuperincumbentis nubis deſcenſu ſubitaneo prematur, certè cum ei effugium non detur, qua data porta, ingenti impetu veluti per anguſtum quendam canalem ruet. Sit nubes premens L, P aër preſſus, M N circumſtantes vapores denſi, O porta, per quam aër preſſus

Experimentum preſſuræ nubium.



erumpit. Sed hæc adeò conceptu facilia ſunt, ut ampliori expoſitione non indigeant. Ex hiſce quoque patet, cur poſt tonitru ventus percipiatur; quia ex rupta nube, uti ſubditus illi aër maximè concitatur, ita ventum quoque naſci neceſſe eſt. Patet quoque cur in vallibus montiumque fiſſuris tam vehemens ventus utplurimum ſæviat; quia ventus in patenti campo excitatus, etiam quantumvis lenis, mox ubi hujuſmodi gurguſtia ingreſſus fuerit, ibidem quoque veluti clauſus conſtrictuſque mirum in modum invaleſcet. Expertus ego ſum non ſine periculo in altiſſimo Sorani agri monte, ad cujus verticis planitiem aditus non datur, niſi per præruptum ſcopulis angiportum, in quo tanta ventorum ſævities eſt, ut nemo erectus ſine periculo, progredi poſſit; ſed ne à vento rapiatur, reptando ad exitum pervenire cogitur, quiſquis aſcenſum montis tentaverit. Narrabat itineris comes, non ita longo tempore, integrum porcorum gregem hoc loco ventorum turbinibus involutum, abreptum, & in vicini montis ſcopulos illiſum periiſſe. Innumera hoc loco adducere poſſem Æoliæ potentiæ miracula ubique regionum obvia; ſed ea tantum, quæ egomet expertus ſum, recenſuiſſe ſufficiat.

Cur poſt tonitrua ſemper ventus excitetur.

Authoris periculum.

PROPOSITIO VII.

Quomodò ventus, quem Græci Ecnephiam *&* Præſterem *vocant, & quibus de cauſis naſcatur.*

Ecnephias dicitur ſubitaneus & impetuoſiſſimus ventus, qui dum ex aliqua nube prorumpit, ſuſque deque vertit omnia; & frequentes comperiuntur in Oceano Braſiliam inter & Africam interjecto; Ad promontorium quoque Bonæ Spei, & ad Terram de Natal; Item ad Guineam ſub Æquatore, quos Luſitani *Travados* ſubinde manca voce vocant, ſuntque dictis locis anniverſarii. Verùm antequam ad abditæ cauſæ ſcrutinium procedamus, prius quomodò illi naſcantur, exponendum eſt, ut viſis prodigioſis effectibus, ad eorum cauſam facilius pertingamus.

Quid Ecnephias & Præſter.

Luſitani antequam Oceani ſufficienti notitia inſtructi, cum variis circa promontorium Bonæ Spei & Africæ promontoria, novis Regionibus detegendis operam darent, hujus repentini venti truculentiam non ſemel magno navium hominumque interitu experti ſunt: Cum enim patefactâ per *Vaſcum Gamam* Indiâ, Rex Luſitaniæ novam claſſem, quæ tredecim ingentibus onerariis conſtabat, anno 1500. ſub directione Capitanei & Prætoris ad novas explorandas regiones ablegaſſet, hæc prima omnium ex Europæis in Braſiliam ingenti Luſitanorum gaudio delata fuit, ubi cum nonnullo tempore conſtitiſſent, tandem verſus promontorium Bonæ Spei menſe Maji ſolventes, ſæviſſimam tempeſtatem incurrerunt, quam graphicè ſanè noſter *Maſſejus* deſcribit. A Braſilia ad Bonæ Spei promontorium immani tractu Leucas numerant ferè 1200. Oceani ſævientis ventorumque furentium ea præcipuè regna ſunt. In id ſpacium audacius, quàm felicius ingreſſis menſe Majo Luſitanis flammeus Cometes horribili ſpecie in decimum uſque diem continenter apparuit; jamque variante ſæpius cœlo pelagoque, ſordidæque nubes ad Septentrionem conglobatæ omnem in ſe flatum quaſi reciprocando collegerant; Mare languidum erat, inſidioſa tranquillitas; nautæ locorum tempeſtatumque ignari ad auram undique captandam totos velorum expanderant ſinus; cum ex iis, quas dixi nubibus univerſo repente impetu ſeſe effundens Aquilo tranſverſas quatuor naves, quarum ad contrahendum minus aptè fuerant armamenta diſpoſita, inſpectantibus cæteris, momento ita evertit, obruitque, ut è tanto hominum numero nemo prorſus evaſerit, ſaluti reliquis fuere vel demiſſæ raptim antennæ, vel ubi id non licuit, vela ipſa vento diſrupta. Deinde Borea pertinaciter flante pelagus identidem intumeſcere, fluctus modò ad aſtra ferri, modò ad tartara penè ima ſubſidere, Solem ipſum interdiu piceo, noctu igneo colore terrebat; viginti ipſos dies tempeſtas atro-

Infelix Luſitanorum expeditio.

Cometæ apparitio.

mos Oceani receſſus ſulcârunt, obſervatum fuit, ex mari quietiſſimo tempore & malaciâ quaſi ſcopis purgato, exſurgere certum aliquem vaporem, qui inſtar tubæ aut manicæ, quem proindè Luſitani *la Manca* vocant, in ſummam altitudinem paulatim elevetur, qui deindè adeò dilatetur, & totum & cœlum & mare denſa caligine cooperiat, quam horridiſſimi & incredibilis violentiæ venti conſequuntur, quibus Oceanus tanta rabie incandeſcit, ut nemo facilè formidabilem fluctuum vehementiam animo, niſi qui eam experti fuerint, concipere queat; nullam navim, ſi quandoque in hujuſmodi exhydrium inciderit, evaſiſſe memorant Nauticæ relationes, primis illis temporibus, quibus Navarchi ferocientis naturæ vim ignorabant; modò experientiâ doctiores, dicti venti rabiem mox ubi aſcendentem vaporem viderint, mira dexteritate eludere ſolent. Si cauſam hujus venti quæras, ſcias eandem prorſus eſſe cum ea, quæ Ecnephiam efficit, hac ſola differentia, quod Ecnephias exhalationibus vaporibuſque per terreſtres meatus eductis; Exhydrius verò per ſyphones fundo maris inſertos, per quos dicti halitus per medium maris educuntur, efficiantur; hi enim in ſublime elevati, ſuccedentibus ſemper novis & novis halitibus flatulentis, tandem dilatatæ agitatæque ob ſpiritoſam ſubſtantiæ mobilitatem contineri neſcii, qua data porta ruentes, mare iis procellis, quas deſcripſimus, infeſtant.

Tempeſtas maris inſolita & quam *Manca* vocant.

Cauſa tempeſtatis.

PROPOSITIO IX.

Quid ſit Ecnephias & turbo, quem ſubindè in Mediterraneis iter agentes experiuntur, & quomodò efficiatur.

Ecnephias & turbo in locis mediterraneis.

IN faucibus Sinus Arabici, uti etiam in Arabiæ, Æthiopiæ, Lybiæ, aliiſque Aſiæ deſertis, Ecnephias cum turbine frequentiſſimus eſt, primò oculis ſe ſpectandum præbet denſa & atra nubes, flammeis ſpiritibus inſtar ſucc enſi camini, horrendum viſu, fœta; quæ denſa ſua caligine tenebras inducit diei; ſequitur hanc protinus ventus procelloſus, non diu tamen durans, quo arenæ littoris tum maris rubri, tum recenſitorum deſertorum ſabuloſi campi concitati tempeſtates movent multò maritimis perieuloſiores; Accidit quippe, ut integra ſæpenumerò mercatorum ſocietas, quam *Caravanam* vocant, ad ſex millia hominum, qui dicta deſerta peragrant, ſabuloſa tempeſtate obruta ſepultaque ſine ullo humano remedio unà cum camelis pereat.

Tempeſtates ſabuloſæ in deſertis Africæ quibus ſæpe integer hominum exercitus opprimitur.

Quæritur cauſa tam rari eventus; certè nullam aliam, præter eam quam dixi, eſſe puto: Videlicet halitus nitroſo-ſulphureos, mixtos ſale ammoniaco, quod in iſtiuſmodi, potiſſimum Ammonio Libiæ deſerto, unde & nomen habet, magno proventu colligitur; hi enim ſuccenſi pro ea, qua pollent vehementi naturæ ferocia dilatati, & levioris ſubſtantiæ ſabuloſum ſolum ferientes, id funditus concitant, undè arenæ in aſtra ſublatæ ſabuloſoſque montes deinde congeſtæ, quicquid offenderint, inevitabili fato obruunt, ſepeliuntque.

Ex quo patet, cur in nonnullis locis Arabiæ, Lybiæ, ſubinde vermium, ſerpentum, ranarum, ſimiliumque animalcularum pluvia obſervata ſit; Nam hæc unà cum arena aut etiam ex quovis loco, ubi copioſa propagine propullulantes ſtabulantur, ventorum violentiâ abrepta, nunc in has modò in illas regiones pro ratione venti delata, vel etiam ex ſpermaticis dictorum animalium corpuſculis ſublatis, in humido & calido aëre repentina geneſi excluſa, eam, quam diximus, prodigioſam pluviam cauſant; atque hoc pacto nullum pluviarum genus tam exoticum ab Hiſtoricis recitetur, quarum rationem non aſſignes. de quibus in ſequentibus fuſiùs.

Pluvia vermium, ſerpentum, ſimiliumque in Africa, unde?

CAPUT VI.

De Tranſverſali Ventorum motu, ejuſque cauſa.

DIci vix poteſt, quantum Meteorologi in vera & genuina hujus motus reddenda ratione ſeſe torqueant, unde quidam abſtractiſſimis principiis diſtenti, neglecta naturæ poteſtate, ad extrinſecas & liberas cauſas confugientes, motum ventorum Angelicis virtutibus adſcribunt; quod etſi ſubindè verum ſit, non tamen Philoſophum decere putem, dum rerum naturalium cauſæ veræ, reales & genuinæ dentur, ad ſuperiores poteſtates DEI angelorumque potentiam & virtutes confugere: hoc enim modo, circa occultas & abditas rerum cauſas, omni ſublata Philoſophandi lege, & idiotæ & mulierculæ nullo negotio Philoſophari poſſent. Non ignoro Magos Strygeſque dæmonum operâ nonnunquam DEI permiſſu ſæviſſimas tempeſtates excitare, ſed ſine ullo tamen cauſarum naturalium præjudicio, cum eas per ſe immediatè non efficiant, ſed mediantibus cauſis naturalibus, utpote quibus, uti totius naturæ Oeconomia perſpectiſſima eſt, ita quoque nil iis facilius, quàm applicando activa paſſivis, talem effectum producere, quæ naturales ſimilium rerum cauſæ intrinſecè & ex ſe, & ſua natura efficere ſolent. Sunt nonnulli, qui dum ſe ab hujus perplexitate motus extrahere non poſſunt, eum non aliunde quàm ab anima Terræ, haud ſecus, ac in animantibus à pulmonibus expirationis inſpirationiſque facultas, procedere; ſed hi uti ridicule Philoſophantur, ita quoque minime confutatione dignos putem. Quidam à cœlorum raptu ventos in tranſverſum moveri exiſtimant.

Motus ventorum non ſupra ſit à ſuperiore potentia.

quid offenderint, proſternunt. Quod verò deorſum potius quàm ſurſum ferantur, cauſa ſunt auri ſpiritus unà cum nitroſa atque ſalis ammoniaci antimoniique ſubſtantia iis miſta, quibus in natura rerum nil potentius efficaciuſque eſſe poteſt. Sed rem experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Mira vis quorundam mineralium.

Sunt in rerum natura quædam minerales ſubſtantiæ, quarum unita vis tanta eſt, ut omnes horrendæ tempeſtates & procellæ, urbium montiumque ſubverſiones iis adſcribi meritò poſſint; quod ſummo ſtupore & admiratione comperies, ſi ex auro calcinato, aqua regia, ſale ammoniaco & oleo tartari præcipitati compoſitionem facias, hæc enim vel ad primum ignis odorem ſuccenſa, prævio ingenti fragore, quicquid obvium fuerit, proſternit, nec non cum ſummo eorum, qui eam incautius adminiſtrant, vitæ periculo. Vidi hujuſmodi pulverem apici cultri impoſitum ſuccenſumque, tantum ſtrepitum ediſſe, quàm vix ſenſus ſuſtinere poſſet, omnibus præſentibus ad ſoni vehementiam veluti obſurdeſcentibus. Effectus verò hujus pulveris prorſus ordinario pulveri pyrio contrarius eſt; uti enim hic ſuccenſus ſurſum impetu fertur, ita ille deorſum; Nam ſi quis hujuſmodi pulveris fulminantis etiam vel minimam quantitatem tabulæ ſive ferreæ, ſive ligneæ impoſitam accenderit, vel in momento cum formidando ſtrepitu, tabulam cujuſcunque illa craſſitiei fuerit, perforatam reperies; cujus unica cauſa eſt ſal ammoniacum; Sicuti enim ſalnitrum & ſulphur occulta inimicitiæ diffidia exercent, adeò ut neque ſimul conſiſtere poſſint, ita & ſal ammoniacum cum tartaro ſuas habet contrarietates; Quandò igitur ſal ammoniacum oleo tartari ſuo contrario jungitur, mox in ferocia bella exſurgunt, & aurum quidem jam aqua regia diſſolutum deorſum vergit, tartari verò oleum verberat ſpiritum nitri purificatum, qui hoc agitatus conflictu affectato amicitiæ fœdere ſulphuri auri inimico jungitur. Veruntamen cum ſulphur auri ſit ſummè purificatum & incomparabiliter ſulphuri vulgari ſubtilius, hinc ſtupendas facit iſtiuſmodi operationes, dum omnia penetrat, diſſipat, terebrat, ſubvertit; & ſalnitrum quidem ſulphureis auri ſpiritibus inimicum, dum ab iis tumefactum anguſtiis loci contineri nequeat, unà cum ſpiritibus validiſſimis incredibili violentia omnia perrumpit cum ingenti ſtrepitu & fragore; quibus juncti contrarii ſal ammoniacum & tartarum præcipitatum tantò ferociores pugnas ineunt, quantò inter ſe violentioribus odiis diffident. Quandocunque itaque violentæ hæ materiæ per exhalationes vaporeſque in aërem tolluntur, fit ut eæ tandem accenſæ tales Præſteres & Ecnephias cauſent, quas deſcripſimus; In omni quippè impetuoſo, turbulento & violento vento, quo & arbores extirpantur, domus proſternuntur, Equites hominesque per aërem abripiuntur, hujuſmodi materias per exhalationes vaporeſque è terræ viſceribus eductas miſceri, adeò certum eſt, quàm certum eſt, omnes exoticos intra Terræ viſcera effectus, quos terræmotus, montium ſubverſiones, ruinæ urbium, novæ lacuum geneſes conſequuntur, hujuſmodi materiarum com-miſtione cauſari.

Experimentum.

Aurei pulveris vis contraria pulveri pyrio communi.

Sulphuris & nitri antipathia. Salis ammoniaci & tartari antipathia.

Horridus mineralium conflictus.

Quæritur jam, cur mare ad Ecnephiarum eruptionem tam turbulentum reddatur? Reſpondeo duplici de cauſa id fieri, vel per Ecnephiam impetuoſam mari irruentem, quæ id ſibi vicinum in momento violentiſſimè concitabit. Secundò ob fluctus contrarios ex alto maris receſſu ruentes, qui fluctibus ab Ecnephia jam concitatis obvii ingenti conamine colluctantur; unde fluctuum contumacia mare jam in montes exaltatur, jam in turbines agitatur; jam ad laterales fluctus variè illiſum, eam quam deſcripſimus perturbationem efficit.

Cur mare poſt Ecnephiæ eruptionem tantopere turbetur.

Contingit verò Oceanum in nonnullis locis etiam quieto & tranquillo tempore cœloque ridente in ingentes cumulos efferveſcere, cujus rei alia cauſa non eſt, quàm quod dictæ exhalationes vaporeſque per occultos meatus fundo maris inſertos, uti ſumma violentia protruduntur, ita reluctanti aqueo elemento obvii illud in altum tollunt, atque hoc pacto tumidiſſimum turbulentiſſimumque reddunt; qui quidem halitus dicta miſcella referti ſubindè, uti ſuprà experimento didicimus, impermiſtibili aquæ ſubſtantia penetrantes, atque extra ſuperficiem maris elapſi, nimiaque agitatione ſuccenſi, totum unà, præſertim ſi bituminoſi ſint, mare accendant, quod *Americum Veſputium* primò obſervaſſe, & poſt eum Archinautas cæteros in pluribus Oceani tractibus expertos Hiſtoriæ narrant. Contingit etiam nonnunquam, canales Oceani hydragogos ab hujuſmodi vaporibus & exhalationibus infeſtari, unde aquæ retrocedere coactæ, totam derepente ſibi ſuprapoſitam Oceani molem vehementer commovent; Unde certiſſima regula deduci poteſt, quod quandocunque cœlo tranquillo hujuſmodi tempeſtates naſcuntur, illas originem vel ab enarratis exhalationibus, vel ventis ſubterraneis cauſari. Habes itaque cauſam Ecnephiæ hoc loco expoſitam.

Cur mare ſubinde à ſumma malatia tum repente turbetur.

Mare cur ſubinde ardeat.

PROPOSITIO VIII.

Quomodò Exhydrius Ventus naſcatur.

Ventus quem Græci Exhydrium vocant, dupliciter conſiderari poteſt; vel prout naſcitur ex reſoluta in humorem ingenti nubium mole, quæ in terram non guttatim, ſed totali aquarum effuſione omnia inundatione ſua infeſtat, & Germanicè *Wolckenbrug*, id eſt, ruptura nubium dicitur; vel imo aquarum profundo naſcitur: de quo hoc loco dicendum reſtat.

Exhydrius ventus quid?

Diuturna experientia eorum, qui vaſtiſſimos

ad venti naturam pertinent, omiſiſſe videamur, rem experimento enucleabimus.

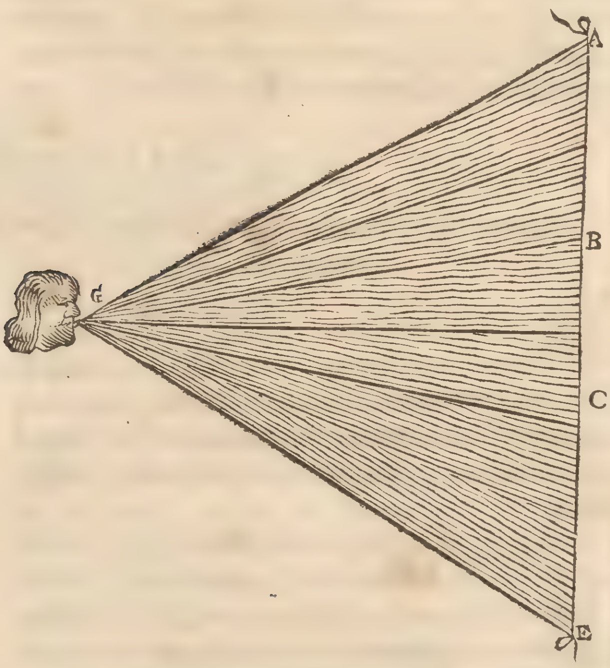
EXPERIMENTUM.

Si quis chordam ex animalium inteſtinis extenſam vento in præparato paulò ante loco expoſuerit, obſervabit is chordam mox ſonare, non ſono illo extenſæ chordæ debito, ſed prorſus diverſo, modò enim tertiam, jam quintam, nunc decimam quintam aut vigeſimam ſecundam, ſubindè tertiam, quartam aut ſextam ſervare; cujus rei cauſam cum nemo fuerit, qui reddere potuerit, noſtrarum eſſe partium rati ſumus genuinam hujus rei cauſam hîc aperire.

Cur chordam tangens ventus, tam diverſos ſonos exhibeat.

Suppono itaque primò, ventum non ſemper æquabili impetu in chordam ferri, ſed radiis veluti quibuſdam nunc hanc, nunc illam chordæ partem, nunc tardiori nunc velociori impetu ferire, atque hanc inæqualem ſcilicet, venti impetum, cauſam tam diverſorum ſonorum eſſe, ita oſtendo.

Sit chorda A E, ventus G, qui ſi totam chordam A E, uno & indiviſo impetu comprehendat, certum eſt, chordam illam proprium illum, qui extenſioni ejus competit, ſonum edere.



Si verò radius G C ſolus eam tangat, hoc eſt, bifariam dividat, futurum eſt, ut reliquæ partes C A, & C E ad totam diapaſon ſonent, quemadmodum in diviſione monochordi demonſtravimus. Serviet enim venti radius loco plectri, quod ubi C tetigerit, tremor totius chordæ in partibus C A, C E, duplo velocius ſonabit, unde neceſſariò chorda unius octavæ intervallo altius intonabit. Si verò radius venti G B, inter A & E premat mediam B, pars chordæ B A, neceſſario B E, duodecimam ſonabit, ob dictas rationes in diviſione monochordi aſſignatas; Si iterum totum ſpacium A D preſſerit ventus, ſonabit D E neceſſariò diſdiapaſon, id eſt, decimam quintam, & ſic de cæteris; radius itaque venti pro alia & alia incidentia in chordam, in ea alios & alios ſonos producet. Unde quando ventoſus radius majorem chordæ partem reliquerit intactam, tantò ſonum producet acutiorem, quantò verò minorem, tantò graviorem. Quod igitur in una chorda ventus facit, in innumeris aliis æquiſonis faciet; atque hæc eſt genuina cauſa tantæ diverſitatis ſonorum, quæ in hoc inſtrumento percipiuntur. Naſcitur ſubindè tremulus quidam ſonus, mirificè aures afficiens, qui certè aliundè originem ſuam non habet, niſi ab undulatione venti, qui non ſemper recto impetu, ſed in morem fluctuum chordæ allabitur, & ſic conſequenter eodem motu chordam incitat, quo illiditur.

COROLLARIUM.

Ex his quoque patet, unam & eandem chordam infinitos diverſos ſonos edere poſſe; Nam ventus etiamſi fortius chordam in uno loco premat, in aliis locis debilius eam premens, novas & novas parturiet ſonorum differentias; Nam ſi v. g. in C preſſerit fortiter, in B debiliter, certum eſt C A non omninò diapoſon, ſed aliquod intermedium affectare.

Ex hoc experimento luculentiſſimè patent omnes ventorum differentiæ, quæ in motu eorum impulſuque ſpectantur, ita ut qui ventorum fluxum undulationemque oculis attingere non poteſt, eum in hoc experimento auribus percipiat. Vide ſi placet, quæ de hoc fusè tractavimus in *Secundo Tomo Muſurgiæ fol. 354.*

CAPUT VIII.

De Natura & proprietate Ventorum.

PROPOSITIO I.

Cur & unde nonnulli Venti frigidi, quidam calidi, alii ſicci humidique ſint?

Cardinales venti non ſemper iiſdem facultatibus pollent.

VAlde hallucinantur ii, qui ventos Septentrionales omnes frigidos, Auſtrales calidos, omnes Orientales ſiccos, Occiduos verò humidos autumant; cum ventorum qualitates non à plagis Mundi, ſed à medio, per quod tranſeunt, ſumendæ ſint; ſive enim Mons quiſpiam nivibus coopertus ad Septentrionem, ſive ad Auſtrum, aut ad Orientem Occidentemque ſitum ſuum obtineat, ſemper verum erit, ventum ex quacunque parte montis ſpiraverit, ob medium nivoſum quod pertranſit, frigidum exiſtere, ita ſemper humidum illum ventum eſſe neceſſe

 eſt,

mant; ſed & hoc gratis fingitur; Cum enim raptus eorum opinione ex Ortu in Occaſum fiat, omnes ventos pariter ab Ortu proruere neceſſe foret, quod experientiæ repugnat; neque audiendi ſunt, qui λοξοδρομίαν ventorum à motivæ potentiæ æquilibrio deſumunt, cum falſo fundamento nixi putent, exhalationis (quam ſubſtantialiter terram eſſe aſſerunt) leviorem portionem calore exaltatam, mox ac frigus mediæ regionis aëris attigerit, terreſtri naturæ ſuæ reſtituta, dum deſcendit, gravitate ſua inferiorem craſſioris aëris molem verberare, & cum nec in imum, nec in altum redeundi poteſtas detur, medium, id eſt, obliquum motum ſectari. Complures diverſorum opiniones videat, cui libebit, apud *Bonaventuram*, qui in vaſto volumine nil ferè aliud agit, quàm ut tranſverſi hujus ventorum motus rationes & cauſas diſcutiat. Nos in nullius juraturi verba Magiſtri, noſtram hîc apponemus opinionem, quam experimentorum freti fiduciâ, tranſverſi motus, quem nos formalem ventorum cauſam dicimus, genuinam rationem, aſſignaturam, nil dubitamus.

Variæ ſententiæ de motu tranſverſo ventorum.

Dictum fuit in præcedentibus, ventum nil aliud eſſe, quàm halitum flatulentum calore, vel ignis ſubterranei virtute expulſi, vel Solis æſtu in ſublime exaltatum. Quo poſito, Dico motum hujus halitus multis modis in tranſverſum peragi poſſe; primò quidem fugâ contrarii: Secundò preſſurâ: Tertiò coactione vaporoſi aëris circumſiſtentis. Fuga contrarii hoc pacto contingit: Cum enim leviſſimæ ſubſtantiæ halitus naturâ ſuâ calido-ſiccus, à mixto ſuo elicitus ſummo impetu in altum evolet, fit, ut in media aëris regione frigus ſuæ naturæ contrarium offendens, dum ſimul conſiſtere non poſſint, neque deorſum levitate ſua impeditum, abitum tentare valeat, inde repulſus fugæ ſuæ conſulens, media ruat via in tranſverſum actus. Atque hæc eſt prima motus obliqui ratio. Altera; quæ per preſſuram fit, hoc pacto contingit: Nemini non conſtat, vapores à terra marique exaltatos, ubi mediam aëris regionem attigerint, ibi frigore condenſatos, in nubes verti, quæ gravitate ſenſim deſcendentes, uti halituum flatulentorum aſcenſui ulteriori obicem ponunt, ita quoque deſcenſu ſuo eos validè premunt; hi infrà nova ſemper & nova halituum aſſurgentium acceſſione multiplicati, deſuper verò à ſuperveniente nube preſſi, obliquo modo, qua patet via ruunt; & hoc pacto motus ventorum tranſverſus peragitur. Tertius modus fit per vaporoſi aëris circumſiſtentis coactionem, hoc modo: Aſſurgentibus halitibus accidit utplurimum, eum undique & undique, tum ſuprà nubibus, tùm è lateribus craſſioris aëris vaporoſa ſubſtantia circumdari; dum itaque hiſce gurguſtiis incluſus, cum magnam ex nova ſemper halituum aſſurgentium multiplicatione violentiam patiatur, fuga ſibi conſulens, eam viam capit, quam natura illis faciliorem offert; unde ruptis obſtaculis impetu vehementi elapſus motu tranſverſo in eam plagam, quam obſtaculum ruptum reſpicit, fertur. Addo hiſce quartam λοξοδρομίας rationem, videlicet fiſſuras & rimas montium, ex quibus exhalatio uti erumpit lateraliter, ita quoque lateralem fluxum, quem ordita fuit ab initio, continuat; Atque hoc modo quoſcunque alios ſibi obvios halitus ſpirituſque offenderit, toto impetu in eam partem trahere, totum aërem commovere, qui uti mira mobilitate præſtat, ita ad quamcunque partem incitatur, halitus ſecutus ſortem; atque ſic verè & propriè ſpiritus ille vires acquirit eundo, torrentis ſeu fluminis inſtar, novorum augmento halituum invaleſcens tam diu durat, quamdiu halituoſæ materiæ exſpiratio fluxuſque duraverit. Habes hîc Lector tranſverſi ventorum motus rationem ita combinatam, ut nulla alia concipi poſſit, quæ non cum dictis coincidat. Quibus quidem oſtenſis, nihil ſupereſt, niſi ut & ventorum naturam, proprietatem, vireſque pari progreſſu demonſtremus.

Cauſæ veræ & genuinæ.

CAPUT VII.

Unde proveniat Tremor, Undulatio, & diverſi gradus intenſionis & remiſſionis impetûs ventorum, & quomodò ea per ſonum cognoſci poſſit.

VEntum non ſecus ac flumen, per aëream regionem ferri, hoc loco nobis demonſtrandum incumbit. Quemadmodum enim flumen jam plenum modò minutum, nunc inter montium angiportus ſtrictum velocitatem quandam affectat, modò placita fluctuum conglomeratione planioribus locis reſtitutum defertur; ſubindè inter obvia ſaxa veluti carminatum mirum in modum criſpatur; nonnunquam ex catadupis præcipitatum vehementi fragore formidinem incutit, interdum per latices calculoſque fluentes aquæ leni murmure perſtrepunt, atque adeò innumeros hujuſmodi flumina effectus producunt; Pari prorſus pacto fit in Vento, quem ſi ſenſu attingere valeremus, eoſdem prorſus effectus in hiſce, quos in fluviis, perciperemus. Verùm ne quicquam eorum, quæ ad

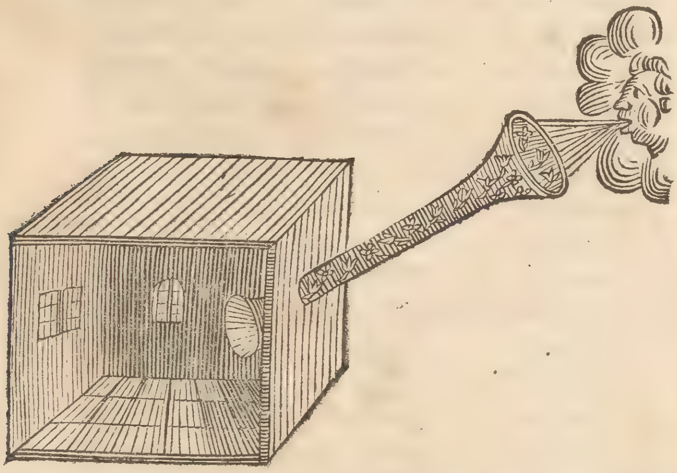
Ventus aërem concutiens fluminis in fluxu proprietatem exprimit.

poris Oeconomiam penetrantes neceſſaria humiditate deſtructa ſpiritus tum animales tum vitales exſiccent; ſiquidem halitus illi ſalnitroſi,ſpirituoſa ſua ſubſtantia non ſolum abditos viſcerum meatus penetrant, ſed & inter membranarum muſculorum abditos ductus inſinuati & ſenſim ſerpentes non minores effectus, quàm quos in Ecnephiis,Præſteribus, aliiſque impetuoſis ventis, producunt; hos enim mox laſſitudo,omnium membrorum torpor, & moleſtiſſima ſenſatio, ῥεύματα omnis generis exotica, capitis cum moleſta tuſſe gravedo, aliaque ſymptomata,quæ longum foret enarrare, & paſſim iis, qui ventos memoratos præſertim poris apertis, & ſive æſtu nimio, ſive nimia exercitatione corpore relaxato exceperint, contingit. Sed rem experimento comprobemus.

Halitus minerales corporibus noxii.

EXPERIMENTUM.

Fiat canalis longus in formam tubæ, quem ita diſpones, ut latius orificium, per murum extra conclave alicubi firmetur, reliquo canali intra cubiculum ſeu conclave aliquod



porrecto; hoc pacto, inſerantur dicto canali quæcunque rerum ſpecies laxè & tenuiter inſertæ, ut ſunt odoriferi flores, lilia, violæ, thymus, ocymum ſimiliaque; Fiet itaque ut ſimul ac ventus quiſpiam dictum canalis extrinſecum orificium intraverit, dico cubiculum interius eò odore, quem res inſerta refert, venti vehiculo imbutum iri. Si verò dicto canali herbas deleteria qualitate præditas, uti hyoſcyamum, mandragoram, ſolanum, ſtramonium indideris, tunc venti vehiculo totum cubiculum nocivis vaporibus impleri videbis, & aliis quidem ſomnum,aliis acutiſſimos capitis dolores, quibuſdam cardialgias, ſimiliaque ſymptomata ex noxia & pernicioſa qualitate accidere comperies. Haud ſecus ſæpe numero contingere tibi perſuadeas in vento fieri; hic enim per loca ſalubribus rebus referta tranſiens, tali qua locus, unde proflat, imbuetur, ſi inſalubria,inſulubribus, &c. Sed rem novo experimento demonſtremus.

Pro qualitate rerum per quas ventus tranſit,corpora afficiuntur.

Referunt Hiſtoriæ nauticæ, eo tempore quo cinamonum maximè floret in Ceilano, Inſulam tantam odoris fragrantiam ſpergere, ut ea ad 100 milliaria intra altum mare non ſine ſanitatis debilitatæ inſtauratione venti deferentis beneficio percipiatur: Quod idem in Moluccis contingit, in quibus ventus odorem charyophyllorum ad complura milliaria præſertim tranquillo tempore ſpargit. Contrà ad promontorium,quod *Serra di Lyone* vocant, omnes ferè itinerantes exoticis morbis infeſtari, experientia longa docuit: Siquidem iis aquæ verminoſa ſubſtantia replentur, corpora eorum tumore inſolito implentur, dentes perduntur, malignis febribus agitantur, & pro complexione cujuſvis variis infeſtantur ſymptomatis; cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi montes vicini, qui uti Arſenicis, Antimoniacis, Mercurialibuſque ſpiritibus prorſus pernicioſis referti ſunt, ita ii vento in naves delati, ea navigantibus, quæ deſcripſimus, ſymptomata adferre, non eſt mirum; Et experientia docet Æolia pila, cui ſi aquas dictis lethiferis rebus maceratas indideris, carbonibuſque accenſis ſuperimpoſueris, reperies, exitialem aquarum vaporem eoſdem in illo loco incluſis hominibus effectus, quos deſcripſimus, non ſine vitæ periculo eorum, qui hujuſmodi vaporem hauſerint, cauſaturum; ſicuti enim Æolia pila ſe habet ad carbones ſuccenſos, ita minera ſubterranea ad ignem ſubterraneum; & ſicuti vapor exitialis Pilæ ad homines in aliquo conclavi degentes, ita vapor venenoſus mineræ ad eos qui vicini fuerint origini halitus adeò pernicioſi, ſe habet. Quomodò verò peſtis, quibus de cauſis generetur, contagione in longinquas regiones delata, cum in noſtro *Scrutinio Phyſico-medico* uberrimè pertractaverimus, ad illud Lectorem remittimus,ubi mira quædam ad hanc materiam ſpectantia reperiet.

Hiſtoria de mira quorundam locorum conſtitutione.

Experimentum cum Æolia pila.

Analogia Æoliæ pilæ ad ignem ſubterraneum.

PROPOSITIO III.

De utilitate Ventorum & mirabili magnetiſmo, qui ventorum beneficio in geneſi rerum accidit, dum unumquodque id ex halitibus varia ſeminalium rerum miſcella refertis, quod ſibi maximè conveniens fuerit, à ventis delatum attrahit.

NAturam operationes perenni quadam pericycloſi peragere in præcedentibus oſtenſum fuit. Nunc novam pericycloſin ordiemur,qua ventorum beneficio ſingula mixtorum corpora ex halitibus tum ſubterraneis, tum elementaribus varia ſeminalium rerum miſcella refertis, id quod maximè eorum ſuſtentationi congruum & neceſſarium fuerit nutrimentum à ventis collatum attrahant. Quomodò autem id contingat, DEO aſpirante docebimus.

Notum eſt, Solem radiis ſuis in Geocoſmum dimiſſis, mox atque humidum reſolubile offenderit, illud calore attenuatum in altum attrahere; uti verò nullum ferè mixtum eſt,

eſt, qui paludes terraſque ſtagnantibus aquis perfuſas tranſit, ſemper calidum & ſiccum illum, qui per arenoſa deſerta & ſabuloſa loca æſtu Solis aduſta ſpirat, quemadmodum Græci, Cretenſes, Cyprii comperiunt, vento Lybico, Auſtrali aut ſimili ex oppoſita Africæ ora aſpirante. Et experientia conſtat; Ventus enim Borealis, qui nobis hîc Romæ ſiccitatem frigiditatemque adducit, is idem in Belgio cæteriſque oris maritimis pluvias & nubes adducit. Rurſus, Ventus Borealis, qui nobis ſicco-frigidæ qualitatis eſt, Tuneti in Africa calido-humidæ qualitatis eſſe perhibetur; Contrà Auſtralis nobis calido-humidus, in Africæ littore frigido-ſiccus eſt; Et cauſa in promptu eſt; Cum enim Borealis nobis ex nivoſis Appennini montibus aſpiret, eâ nos qualitate, qua medium, per quod tranſit, eſt imbutum afficiet, id eſt, frigore; Et quoniam Auſter ex mari, & paludoſis tractibus aſpirat, is ea nos pariter qualitate afficiet, qua medium, per quod tranſit, eſt imbutum, id eſt, humido-calido. Tuneti verò in Africa, cum mare Mediterraneum, quod ipſis eſt Septentrionale, non frigido-ſiccum, ſed humido-calidum, ventum, cujuſmodi medium eſt, adducet. Contrà ex Auſtro tum ob montes Numidiæ, tum ob interjecta deſerta ſabuloſa ventum nunc frigido-ſiccum, nunc calido-ſiccum aſpirabit. Innumera hîc adducere poſſem ad hanc veritatem demonſtrandam exempla; ſed quia in præcedentibus ea inſinuavimus, iis amplius inhærere noluimus.

Ventorum Romanorum qualitas.

Varia exempla diverſitatis qualitatum, quibus venti præditi ſunt.

Vides itaque non ubique locorum eandem eſſe ventorum naturam, eamque non niſi à medio, vel à naturali conſtitutione circumjectorum montium, vallium, planitierum, marium, lacuum, paludumque pendere.

Et ratione comprobatur; Quia venti natura & effectus à duobus pendit; ex ipſomet ſpiritu, quo ventus conſiſtit, & ex eo loco, per quem tranſit; ſed ſpiritus, qui ex Terra nobis Orientali exſpirant, & ventum cauſant Orientalem, is idem ex plaga Occidentali habitantibus cauſabit Occidentalem, niſi aliud obſtiterit; ex Borea Borealem, & ex Auſtro Auſtralem, cum tamen ventus unus & idem iiſdemque qualitatibus imbutus ſit. Cum itaque Auſtrales venti non ubique locorum & terrarum ex locis calido-humidis proflentur, neque ſemper à Septentrione frigida & ſicca loca comperiantur, quæ hujuſmodi frigido-ſiccos ventos producant, evidenter conſtat, non eandem ſemper eſſe ventorum naturam.

Ventorum effectus à duobus pendent.

Ut itaque aliquid certi de ventorum natura conſtitui poſſet, tum vel maximè unius regionis natura & conſtitutio obſervanda foret; v.g. halitus ex qua parte ſpiret, & per quod medium tranſeat; hæc enim duo maximè ventorum naturam conſtituunt, variantque. Quemadmodum enim uniuſcujuſque Regionis ſolum, & Terræ qualitas multum ab aliis differt; ita exhalationes indè exeuntes diverſos quoque ventos conſtituunt. Hinc diverſitas ventorum ſumenda eſt juxta Horizontium conſtitutionem; Sunt quippe nonnulla loca, quæ rarò ventos admittunt, uti Ægyptus; Si tamen invaluerint, tales ſunt, quales ſuprà, cum de Ecnephiis tractavimus, deſcripſimus, impetuoſi & violenti. Sunt alia loca, quæ perpetuò ſine pluvia vento dominantur, uti in Territorio Avenionenſi, in quo vix pluviam comperias cœlo ſemper ſereno, ventos verò perennes, tota humiditate in eos converſa; cujus quidem rei ratio alia eſſe non videtur, niſi mons ventoſus vulgò *Montventou*, qui Carpentoracto adjacet, quem ferunt, per occultos interiorum viſcerum meatus perpetuos efflare ventos, quibus vapores ex agro Avenionenſi vi ſolis extracti protinus in flatus omni humiditate exuti convertantur. Ajunt ante 50 circiter annos frequentibus pluviis hunc tractum fuiſſe irrigatum; ſed poſtquam ingentem lacum ultra Rhodanum 15 circiter millia paſſuum Avenione diſſitum exſiccaſſent indigenæ, ſimul etiam cœlum humiditate, qua beneficio lacus fruebantur, exutum deindè pluviam negaſſe. Sunt prætereà nonnulla loca, quæ perpetuis obnoxia diluviis; cujuſmodi ſunt, quæ magnis montibus coronantur. Nubes enim intra eorum coactæ gurguſtia ſiſtuntur & congregantur, donec humidiore flante Syrophœnice aut Lybico vento in aquas ſolvantur.

Diverſus exhalationum in aliis aliiſque regionibus.

Mons ventoſus in Comitatu Avenionenſi.

PROPOSITIO II.

Unde ſalubritas aut inſalubritas ventorum proveniat.

Medicorum judicio omnis ventus, qui ex aëris commotione non fit, ſed ex halitibus & vaporibus, humanis corporibus non nocivos tantum, ſed & exitiales eſſe. Quod ut probetur, paulò altius materiam ordiemur.

In præcedentibus oſtenſum fuit, Ventos utplurimum ex halitibus, quoad ſubſtantiam & proprietatem conſtare; hi quippe halitus ſpirituoſi & vapidi non propria duntaxat virtute diffunduntur, ſed & propellunt quoſcunque occurſantes alios halitus cujuſcunque generis, unde exoticos differenteſque ventorum effectus produci neceſſe eſt; prout diverſa loca variis terreſtris ſubſtantiæ quiſquiliis imbuta tranſeunt: hoc enim pacto uti diverſas aſſumunt copias, ita diverſos inſtruunt exercitus, quibus humana corpora infeſtare non ceſſant; alii enim humiditate nimia immodicè diſtendunt laxata corpora; alii gelu conſtringunt, corporumque poros, ac ſuperflua vaporum intus conceptorum fuligine, quam exſpirant, obſtruunt: Unde coactis in interiores corporum ſinus humoribus, catharros omnis generis, pleuritides, & apoplectica ſymptomata cauſant. Non deſunt, qui ſubtilitate & ſiccitate ſua intimam humani corporis

Varii ventorum effectus in corporibus humanis.

Characteriſtica ſcientia de ſignaturis rerum.

characteriſtica naturalium rerum ſcientia, qua per occultos rerum characteriſmos Medici ſagaces Sanativam vim plantarum unicuique humani corporis membro, quod plantæ cæteraque corpora mixta figurâ ſuâ referunt, propriam dignoſcere docet. De qua uti in *Arte Magnetica*, *Muſurgia* & in *Oedipi Secundo Tomo*, tractatu de *Hieroglyphica Veterum Ægyptiorum Medicina* uberrimè tractavimus, in hoc loco longiores eſſe noluimus. Sed rem alia ſimilitudine declarar operæ pretium duximus.

Experimentum magneticum.

Si quis innumeris rerum ſpeciebus in pulverem redactis confuſiſque, totam pulveream maſſam menſæ explicaret; Dico quod ſicuti ferreus pulvis totus & integer ex tanta confuſarum rerum congerie ſola magnetis validi applicatione, attractu ſeparari poteſt, ita quoque in metallicis pulveribus confuſis, Mercurius ſive argentum vivum amalgamatione, uti Chimiſtæ vocant, prius in pulverem redactum, ſola ignis vi, totum & integrum in retorta à cæteris ſeparari poteſt; Si quis jam noſſet, magnetem auri tractivum, is eadem ratione auream ſcobem à reliqua chaotica maſſa facili negotio ſeparare poſſet, & ſic de cæteris. Verum de hoc ſecreto forſan in ſequentibus Libris nonnulla inviſa adhuc & inaudita aperiemus, ut curioſo rerum arcanarum exploratori negotium ulterius promovendi anſam præbeamus. Quod igitur (ut ad propoſitam nobis materiam revertamur) dico de confuſa pulverum congerie, idem de diverſorum corporum ſpiritibus, qui permixti per aërem diffunduntur, intelligendum eſſe ſcias; hi quippe ſunt vera & fœcunda ſemina, & veluti animæ quædam, quæ dant eſſe rebus omnibus: Nemo ſiquidem negare poterit permixtos aëre innumerabilium rerum ſpiritus, qui & exſpirant à terra, & in diſſolutione rerum à ſe invicem ſeparantur; loquor enim de ſpiritibus illis ſeminalibus, qui ex roſis, violis, vino, aliiſque innumeris arte ſpagyrica extrahuntur; Quod igitur ars poteſt, multò id excellentius natura efficit, in reſolutione dictarum rerum per calorem Solis facta: hi ſiquidem ſpiritus à vento diſſeminati, dum ad motum aëris corporibus impingunt, mox fixa, quæ terræ inhærent, unumquodque maximè ſibi ſuæque naturæ congruum attrahit ſpiritum, illumque ut ex illo iterum in priſtinum coaleſcat compoſitum, retinet, ac proinde hujuſmodi fixa corpora nil aliud, quam quidam magnetes ſunt ad ſpiritus illos confuſos ſeparandos à natura deputati. Rurſum dico, à natura jam perfecta viventis elaborari ſemen, quod ſemen eſt veluti magnes illius naturæ, ubi enim ſemen completum & perfectum fuerit, à vivente ſeparatur, quod ſeparatum ſtatim incipit magnetiſmo ſibi indito adjungere ſibi partes proportionatas, tam ex craſſis in terra hærentibus, quàm ex ſpirituoſis per aëra volantibus, & hac ratione augetur & perficitur, radicibus ſeſe ſemper ad novas terras, ut ex iis novas fixas partes quærant, extendentibus; pluviis verò & ventis novos afflantibus ſpiritus, quibus tandem compoſitum, ultimam ſuam perfectionem nanciſcitur. Hoc pacto fodinas auri, argenti, ferri, lapidum, poſtquam exhauſtæ fuerint, denuò creſcere, tum in hoc, tum in *Itinere noſtro Hetruſco* amplè docuimus; Ut vel ex hiſce ineffabilis DEI Opt. Max. eluceſcat providentia, dum res ita concreſcunt, atque tam ſtudioſè ſibi invicem famulentur; ut tametſi una ad alteram contingenter omninò ſe habere videatur, una tamen ſine altera nec eſſe nec conſiſtere poſſit; niſi enim venti ſpiritus iſtos ſpermatica miſcella fœtos diſſiparent, rerum geneſis utique non ubique perpetuaretur; novit enim ſummus ille naturæ Architectus ita artem ſuam occultare, ut artificium diviniſſimum omni arte carere, omnia caſu fortuito contigiſſe videantur.

Aër plenus eſt diverſarum rerum ſeminibus.

Mira naturæ pericycloſis.

COROLLARIUM.

Finalis ventorum cauſa & maxima utilitas.

Hinc patet cauſa finalis Ventorum & ingens emolumentum, quod ſecum adferunt; hi enim humiditate nubes coactas in pluvias reſolvunt, ſine quibus natura rerum omninò ſterileſceret; ne tamen immodica humiditate telluri officerent, ſtatim ſiccioris naturæ venti ſe ſiſtunt, qui tellurem nimia madentem humiditate exſiccent; Ab hiſce omnis agrorum felicitas arborumque fœcunditas pendet, cum ſeminales vires omnibus abundè affluant; horum ope, lacus, mariaque nè putreſcant, continuo motu exagitantur; Itinera quovis vento circa Terraqueum globum peraguntur, ut proindè nullibi deſit, quod naturæ rerum conſervandæ tantoperè neceſſarium eſt: Quid enim mirabilius eſt, quàm ventorum miniſterio tam exiguo tempore adeò immenſa Oceani mariumque ſpacia peragrare? novos orbes detegere? ingentibus divitiarum theſauris humanum genus beare? & quod caput eſt omnium, Sacroſancti Euangelii lucem per univerſas Mundi ſemitas, atque in incognitos terrarum remotiſſimarum tractus, cum incredibili animarum lucro tranſportare?

Cur natura tam pernicioſos ventos permiſerit.

Sed objicies forſan: bonum eſſe non poſſe, quod tot calamitatibus Mundum replet; At ventis præterquam innumera detrimenta, quæ hominibus adferunt, halitus quoque exitiales quandoque ex terræ viſceribus putridarumque rerum cadaveroſis quiſquiliis exſpirantes deferre in ultimam hominum animaliumque ruinam; dum peſtem flatibus ſuis contagioſis diſſeminant. Ergo.

Idem venti peſtiferi præſtant quod purgantia medicamenta in corporibus humanis.

Reſpondeo. Verum eſſe; Veruntamen hiſce naturæ malis idem agi, quod in corporibus humoribus pernitioſis prægravatis, medicamentis purgantibus, quibus corpora quadantenus purgantur, ut humoribus exuti virulentis

eſt, quod non à ſole attenuetur, (exceptis iis metallicis mineralibuſque corporibus, quæ jam ſoliditatis ſuæ conſiſtentiam nacta ſunt, quæ efficaciori igne ad reſolutionem ſuam indigent) ita nullum quoque eſt, quod à Solaribus radiis in ſuas elementares partes non reſolvatur, ita ut ſicuti ſeſe habet ignis ſubterraneus ad abditas mineralis miſcellæ cryptas, & ignis artificialis ad alembicum, in quo mixta corpora per halitus ſeparantur; ita Sol ſeſe habeat ad omnia Geocoſmi reſolubilia corpora; cujuſmodi ſunt primò quidem omnia humida, uti mare, flumina, lacus, ſtagna, foſſæ, fontes, loca mineralibus ſpiritibus fœta; Secundò Plantæ, arbores fruticeſque; Tertiò ſeminalium rerum miſcellæ; Quartò animalia omnis generis: Ex his omnibus halitus quoſdam ſeu ſpiritus à Sole elici, (quæ deindè miro quodam magnetiſmo denuò attrahuntur ab hiſce rebus, quæ cum ſeminali miſcella in halitibus deliteſcente proportionem quandam ſive conſenſum quam Græci συμπάθειαν dicunt, habent) hoc loco curiosè tractandum duxi. Et primò quidem, quod ad humidam naturam attinet, fieri non poteſt, ut illa Solis æſtuantibus radiis percuſſa non mox in vapores attollatur; qui quidem nihil aliud ſunt, quàm infinita corpuſculorum aqueorum multitudo, calore Solis uti ſummè attenuantur ſubtilianturque, ita ob levitatem ſummam in aëream regionem efferuntur; Quoniam verò aqueum elementum panſpermia quadam refertum alibi oſtendimus, fieri non poteſt, quin cum aqueis corpuſculis non etiam corpuſcula heterogenea ſive ſpermatica ab omni ſenſu remota ſimul eleventur. Rurſum plantas, arbores, halitus emittere naturæ unicuique proprios mox ac Solis radiis verberantur, adeò notum eſt, ut de eo quiſpiam dubitare non poſſit, & ſat teſtantur odores, qui nihil aliud, quàm effluvia quædam corpuſculorum ſunt, quorum unumquodque ea qua totum qualitate imbutum eſt. Prætereà Sol mineralem telluris ſuperficiem verberans ſalinos, nitroſos, ſulphureos cæterorumque mineralium halituoſos ſpiritus educit; Quod & de animalibus omnis generis pari modo fieri intelligas velim. Hæc itaque Panſpermia rerum eo quo diximus modo per vapores in aërem elevata, beneficio ventorum vehiculo in univerſas Mundi plagas delata novam fundant ſeminariorum Oeconomiam; cum enim res omnes duplici conſtent materia, quarum prior fixa & conſiſtens, altera tenuis & volatilis ſit; hinc fit ut fixa, lenta, ſentaque humi hæreat; altera verò tenuis & volatilis naturæ adeò in altum evolans ſemel à ſubjecto ſuo abſtracta nunquam amplius cum fixo conjungi poſſit, niſi ventorum beneficio & miniſterio circumlata tandem in locum inciderit, ubi fixum ſibi congruum & proportionatum repererit; quod ubi contingit, tum illicò veluti ferrum à magnete, & à nephta flamma arripitur, atque adeò fixo redditur id, quod ab eo calore Solis ſeparatum fuerat: Hinc eſt admirabilis illa palingeneſia pericyclica, qua ſingula ſuis unde diſſolvuntur mixtis per attractum quendam magneticum reſtituuntur; Mineris ſpiritus ſalini, nitroſi, ſulphurei, aluminoſi, bituminoſi, qui indè ſubterranei caloris vi evolaverant, reciproco ventorum commercio in montium rimas fibraſque admoti naturali quodam attractu ſinguli ſingulis ſibi appropriatis fixis reſtituuntur; cum enim hi ſpirituoſi halitus ubique locorum evaporant, fit ut ſemper laborantibus fixis, qui ſine volatilibus ſpiritibus in eſſe ſuo conſervari non poſſunt, ex communi halituum penuario ventorum miniſterio provideatur; plantarum ſeminales fœturæ unà cum ſpermate ventorum vi abreptæ ubique locorum ad ſpeciei propagationem diſſeminantur. Quod & videre eſt in veterum Romanorum monumentis, aquæductibus, Amphitheatris, mœnibus, fanis, cæteriſque ſemirutis ædificiis, in quorum ſummitatibus omnia plantarum fruticumque genera naſcuntur, quomodò autem eò pertigerint, aut quis eas iis in locis plantaverit, ſolis is neſcire poterit, qui ventorum naturam & proprietatem ignorat. Habet ventus abſcondita ſua vehicula, quibus inſenſibilia plantarum ſemina eò deducit, quæ calcis cæmentique ſalinis nitroſiſque ſpiritibus, quibus pollent, juncta, pluviis deindè roreque fermentata tandem id plantæ genus producunt, ex quo emanarunt; quod uti in aridiſſimis ſicciſſimiſque murorum parietibus verum eſſe experientia docet, ita multò magis id in omnibus iis locis, ad quæ vehiculo venti delata fuerint hujuſmodi rerum ſeminaria, fieri credendum eſt: Siquidem ſpiritus illi mixtorum, qui calore reſoluti, incitantur motu, & ventis circumferuntur, halituoſi diverſarum ſpecierum ſpiritus ſunt, quibus ſimul permixti ſunt ſpiritus ex vegetabili, animali & minerali Oeconomia prodeuntes; dum ergò concitantur motu, diverſaque loca pertranſeunt, ſi iſtiuſmodi ad proportionatas matrices appulerint, unaquæque matrix ſeu unumquodque corpus materiale & fixum ex præterlabentibus ſpiritibus ſugit & quaſi imbibit partem ſibi magis proportionatam, aliâ ſibi veluti incongruâ relictâ: Haud ſecus ac in aſſumptis variis ciborum generibus, digeſtioneque in ſtomacho peracta, cor quod ſibi convenit, attrahit; hepar quod ſuum; cerebrum, ſplen, pulmo, renes, cæteraque membra ſingula illis congrua attrahunt; Undè ſecretiores Medicinæ Jatro-myſtæ aſſerunt, membra animalium ſimul ac in cibum aſſumpta & calore ſtomachi digeſta fuerint, mox ſingula ad ſingula ſibi ſymbolizantia membra confluere: cerebra ad cerebrum, ad corda cor, hepar ad hepar, pulmo ad pulmones, &c. Ut ex abdita naturæ ſimilitudine & proportione ei membro, quod figurâ exprimunt, prodeſſe queant. Atque hinc nata eſt arcanior illa characte-

Analogia.

Halitus ex omnibus rerum naturalium claſſibus à Sole eliciuntur.

Omne humidum calefactum halitus vaporeſque mittit corpuſculorum heterogeneorum.

Odores plantarum nil aliud quam diffuſa corporum effluvia ſunt.

Panſpermia rerum ventorum vehiculo in varias partes defertur.

Duplex materia ſpirituum fixa & volatilis.

Magnetiſmus naturæ.

In Amphitheatro Romano omnia genera herbarum nata reperiuntur.

Similia attrahunt ſimilia.

Analogia ad corpus humanum.

cantur retro parietes A E C G, F B H D, E F G H, quorum orificia inferiora vergant intra receptaculum C D L M, ſuperiora, in locis, qui ſignantur numeris 1 2 3 4 5 6 7 8, muro inſerantur; ita ut orificia intra cameram vergant, & habebis cubiculum Æolium præparatum.

Uſus hic eſt; æſtivo tempore aperiatur epiſtomium ſyphonis S P, muro inſerti, quo aqua forinſecus derivata intra receptaculum C D L M, præcipitabitur, ibidemque ſtabulantem aërem per orificia ſyphonum intra idem receptaculum aperta expellet, qui diſpulſus per orificia 1 2 3 4, &c. ſyphonum retro parietes cubiculi inſertorum magno impetu egreſſus, cubiculum atque in eo commorantes gratiſſimo refrigerio afficiet; durabitque ventus, quamdiu durabit aquæ præcipitatio per canalem S P facta. Quoniam verò receptaculum C D L M, temporis ſucceſſu impletur, hinc ſyphonem X Q Y, ordinavimus, quem diabetem inflexum *Hero* vocat, quo aqua in receptaculum L M N O, & hinc redundans per ſyphonem inflexum R foras exoneratur. Atque hoc pacto, cum quantum aquæ per canalem S P, præcipitatur, tantum ſyphon X Q Y exoneret; Et quoniam aër intra aquam & receptaculi textum ſemper in motu & turbulentus eſt, hinc per orificia ſyphonum 1 2 3 4 5, &c. pulſus continuò cubiculo ventoſum aërem & frigidum ſuppeditabit. Sed hæc de ventorum natura, proprietate & uſu ſufficiant.

CAPUT X.

Nullum eſſe Meteoron, quod geneſin ſuam non ex ſubterraneo Mundo ſortiatur, quodque in eo omnis generis meteora non ſecus ac in externa ſuperficie, & aërea regione producantur.

IGnem Subterraneum omnium Meteorologicarum impreſſionum cauſam eſſe, ſuprà innuimus; quonam verò modo iſta producat, qua arte efficiat; an propriis in ædibus intimiſque penetralibus fabrefaciat illa, moxque abſoluta excludat? an verò veluti ſedulus Oeconomus & naturæ prorex ſingula ſua territoria ipſe viſitet, & negotia diſponat? an voluntario motu illa præparet? an à Sole altum tenente dominium, ad reddendam de villicatione rationem evocatus? Singulis modis recenſitis ſuas eum diſponere negotiationes, ex paulò poſt dicendis patebit. Nam proximam ante omnia afficit materiam, eamque vel ſuperat, vel varia miſtionis genera molitur, pro quorum modo nova educitur forma, novo compoſito jus dictura, deinde vicaria proprii caloris opera omnem miſtorum œconomiam promovet atque fomentat; nonnunquam fit, ut obſequentem materiam copioſumque comeatum nactus ſubterraneus ille pyrodynaſta longis itineribus novas fundet ſtationes coloniaſque deducat; Invitus nunquam properat, nec volens evocatur, ſed naturæ inſtinctu aſtrorum lumen non tam veneratur, quàm amici caloris contubernio fruiturus terræ fines tranſgreditur. Regi lucis homagium præſtiturus, de ſubterreſtribus reditibus fideliter adminiſtrandis. Sed relicta verborum analogia, jam propius inſtitutum noſtrum urgeamus.

Ignis itaque Subterraneus impiger robuſtuſque viribus ita ſimplici generationi incumbit, ut interim uberem miſtorum propaginem non detrectet: Duos in operum molitione aſſeclas adhibet; vaporem & exhalationem, quorum ille veluti potentia aqua, hæc potentia ignis, quæ ſunt verè miſtorum corporum omniſeminarium, quorum opera omnia quæ in ſublimi fiunt, generationes promoventur & perficiuntur; ne verò beneficiis ſuis in aëream regionem diffuſis, proprium regnum iis privaſſe dici poſſit, primò de Meteororum impreſſionibus, quæ in Mundo Subterraneo fiunt, agam; deinde eorum quæ ejus beneficio in externa ſuperficie aëreaque regione innoteſcunt, cauſas & rationes, per paragraphos ordine exponam.

§. I.

Omnes Meteorologicæ Impreſſiones, quæ in ſublimi extra terram, hæ eædem in Mundo Subterraneo accidunt.

IN præcedentibus abundè oſtendimus, Geocoſmum innumeris præter receptacula, quæ pyrophylacia, hydrophylacia, Aërophylacia dicimus, etiam cryptis, antris, ſpaciiſque in immenſum exporrectis refertum; meatibus denique, cuniculis, ſyphonibus, rimis fiſſuriſque pertuſum eſſe, in quibus perenni legum conſtitutione dominantur vapor & exhalatio, quorum ille ab aquis, hæc ab igne originem trahit; Et de fluminibus quidem, aquæductibus, immenſis lacubus & maribus ſubterraneis in præcedenti Libro amplè diximus, & in ſequentibus dicetur; quare ad alia explicanda progrediamur.

Pluviæ Subterraneæ.

Et primò quidem pluvias ſubterraneas dari, ſolus is neſcire poterit, qui diſtillatorii Alembici conſtitutionem ignorârit: Cum enim vapor ingens ex reconditoriis hydrophylacticis continuò vi interni caloris in abditas montium cryptas eductus fuerit, hic frigidioribus locis condenſatus fornicibuſque impactus,

rulentis priſtinam ſanitatem majori fœnore conſequantur. Pari pacto, etiamſi venti quandoque exitioſi exſurgant, aërem inficiant, virulentis qualitatibus & plantas & animalia imbuant; habent tamen hoc ipſis adjunctum bonum, ut exitiali halitu evomito morboſam terram priſtinæ ſalubritati reſtituant; ne verò diuturniori moleſtia terram infeſtent, magno ſanè naturæ conſilio factum eſt, ut mox alii exſurgentes ſalubrioris naturæ venti, veluti ſcopis quibuſdam malignas in aëre factas impreſſiones expurgent, & quidquid halitus pernicioſi, periculi attulerant, hi benignitate ſua abſtergant, adeóque nil in natura rerum adeò pernicioſum ſit, è quo natura non inſigne quoddam bonum educere laboret. Accidit quoque ſubindè, ut benignus DEUS ad perverſitatem humani generis caſtigandam talia naturæ mala juſto ſuo judicio, ad bonum animarum permittat, dum hiſce calamitatum turbinibus preſſi, ad bonorum omnium DEUM, à quo exciderant, per pœnitentiam vitæque emendationem revertantur.

CAPUT IX.

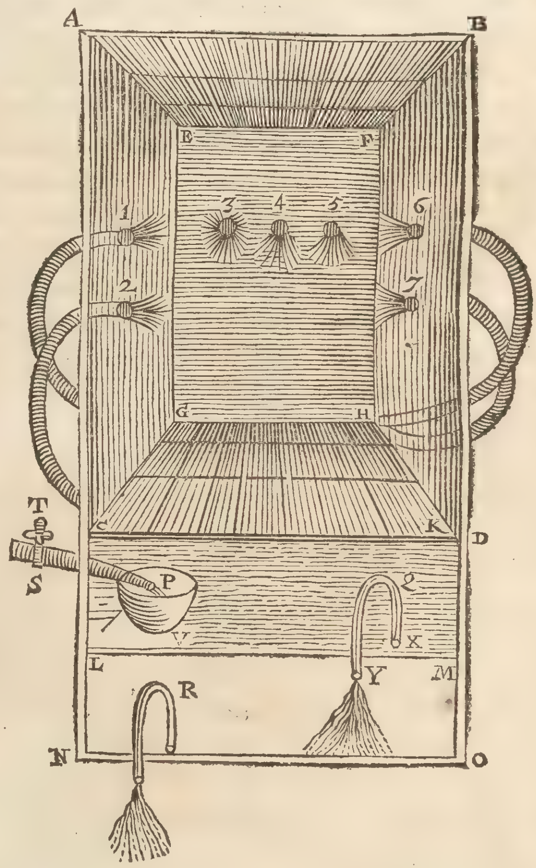
De Artificialium Ventorum, qui tum ad recreationem, tum ad emolumentum hominibus conferunt, productione.

NE quicquam curioſarum rerum in hoc opere omiſiſſe videremur, de Artificialium quoque ventorum productione hoc loco agendum duximus. Homo naturæ ſimia mirabiles ventorum effectus obſervans, dum iis pro libitu imperare non poſſet, ſimile quid, quod neceſſitatibus ſuis ſerviret, privato ingenio ad exemplar naturæ machinatus eſt; Cum enim videret ventos per ſtricta loca & occluſos parietes, aut interpoſitos montes, valles, aut obviis rebus impactos, ingentes vires acquirere, ſtatim in fluminibus, lacubus, maribus, animum ad navigiorum ſtructuram applicuerunt, & ea velis inſtruxerunt, in quorum ex panſione veluti reti quodam ventus captus, dum effugere non poſſet, unà ſecum & vela & navigia propelleret; In Terra verò Molæ ventorum vi agitatæ ad frumentum molendum fabricatæ ſunt, ut qui fluminum curſu deſtituerentur, ad neceſſaria vitæ adminicula procuranda, ea ventorum beneficio conſequerentur. Opifices verò ad ignes majori vigore animandos, dum experirentur, ventum minima preſſura mirum in modum invaleſcere, folles invenerunt, quorum aſcenſu aër attractus incluſuſque, deſcenſu verò preſſus ſummo impetu elaberetur; quo quidem uti nil communius eſt, ita de eo plura dicere ſupervacaneum eſſe duxi. Non dicam quoque de Hydraulicis artificiis & ſclopis ventoſis, quæ partim in Arte *Magnetica*, partim in *Muſurgia* uberrimè demonſtravimus, de quibus quoque vide *P. Gaſparem Schotttum* olim meum in re literaria ſocium, in ſua *pneumatica Magia* ingenioſè tractantem.

Ars imitatrix naturæ.

Sileo artificioſam Anemoſcopiorum fabricam, quam *libro* 20. *Artis Magneticæ* tradidimus. Addam hoc loco tantum in ſequentibus, quomodò conclave aliquod Æolium apparari poſſit, quod æſtivis menſibus perpetuos ventos cujuſvis temperamenti ſubminiſtret, tum ad delicias principum, tum ad refrigerandos liquores fructuſque conſtitutum.

Fiat receptaculum lateritium ABCD, magnitudinis paſſim in cubiculis exſtruendis uſitatæ, infra cujus pavimentum CGHD, fiant duo receptacula diaphragmate LM diſcriminata; in quorum priori CDLM fiat ſy-



phon Q, cujus cruris os X apertum ſit, alterius Y, longioris crus pariter apertum per diaphragma LM, cui benè coagmentatum ſit, ducatur in receptaculum LMNO, in quo alius ſyphon R, cujus longius crus fundo NO inſertus foras porrigatur ad exonerandam aquam deſtinatus. In receptaculo verò CDLM forinſecus deducatur canalis præamplus epiſtomio T inſtructus, quo aperto aqua vehementi impetu præcipitetur intra vas P, cujus fundus V apertus ſit. Præterea per diaphragma CD, qui eſt fundus pavimenti GHCD, ducantur infra eum locum, qui ſignatur litteris GH, Syphones plumbei ducantur

terræ motus in cuniculis ſubterraneis. aliud, quàm pulverem ex nitro, ſulphure, carbonibus compoſitum tantarum ſtragum originem reperies: pulvis enim ex carbonibus accenſus nitrum rarefacit, hic rarefactus, dum cum ſulphure ſibi inimico conſiſtere non poteſt, neque anguſtiis locorum capi, vehementi ſua eruptione obſtaculis omnibus ruptis eas, quas deſcripſimus ſtrages edit; Si itaque artificialis pulvis tanto polleat robore, quanto majori pollere combuſtibilis materiæ copiam & multitudinem, ſulphuris, inquam, nitri, aluminis, ſalis ammoniaci, bituminis, cæterorumque ſpirituum mineralium metallicorum, auri, cupri, ferri, arſenici, mercurii, quibus intima Terræ meditullia referta ſunt, pollere exiſtimabimus? Terræ itaque motus hinc formidabiles emanare quis neſcit? Fiunt autem, uti in præcedentibus patuit, in cryptis ſubterraneis, eo qui ſequitur modo.

Quomodo fiat terræmotus. Ignis ſubterraneus caloris ſui violentiâ, apertis alicubi ruptiſque montium clauſtris, ubi ſibi in longè lateque patentem cavernam viam ſtruxerit: tum eccè aër intus mox vehementi motu concitatur, & quia combuſtilis materiæ copia inſtruitur, ex ſubitanea incenſione materiæ ingentium exhalationum copiam excitat, cui uti nullibi elabendi datur locus, ita horrido commiſſo prælio tales fiunt commotiones, quales naturæ potentia majores tolerare non poteſt. Exitu itaque ex omni parte intercluſo, nunc intimos montium parietes concutiunt, nunc molliorum terreſtrium fibrarum ductus terebrando, dum irrito labore nituntur, ex nimio laborantis naturæ impulſu terræmotus indè cauſari neceſſe eſt; Tandem ingenti vacui jurati naturæ hoſtis formidine, miniſque adacti ſubverſis ſuperimpendentium rupium terreſtriumque molium obſtaculis, idem faciunt, quod in artificiali cuniculorum ductu pulvis pyrius, id eſt, omnia perfringunt; urbes & caſtella ſubvertunt; voragines horrendas efficiunt; Lacus novos producunt, & ſimilia quæ nobis Hiſtoricorum monumenta recenſent, præſtant. Refert *Ægidius Neapolitanus* in ſua

Mira montis translatio vi terræmotus facta. de montis Veſuviani incendiis diatriba; quem *Petrus Caſtellus* Medicus, ultimo operis ſui de Veſuvio folio, allegat; ſuo tempore horrendum, in Baſilicata Neapolitani Regni provincia, caſum contigiſſe: Ex formidabili quippe terræmotu ibidem exorto, integrum montem vinearum cultura nobilem ex loco ſuo in alium, tribus indè millibus paſſuum intervallo diſſitum ſine ullo in intermediantibus locis ſui veſtigio relicto tranſlatum fuiſſe; aitque in hunc uſque diem diuturnam inter dicti montes poſſeſſores in Neapolitano Dicaſterio, quam *Vicariam* vulgò vocant, litem pendere: Utrum reditus ſolutioneſque pecuniariæ, quas Regius fiſcus exigere ſolet ex priori, ubi prius mons ſteterat, an ex poſteriori, in quem conjectus fuerat, loco petendæ ſint; Et mirum ſanè eſt, caſum, ſi verus ſit, omnibus ſeculis inauditum, non à pluribus Hiſtoricis deſcriptum fuiſſe. Quicquid ſit, montes ex terræmotuum violentia non ſolum ſubverti, ſed & de novo, vel in medio mari derepente naſci, in præcedentibus Libris demonſtratum fuit.

Ex quibus ni fallor, luculenter patet, quomodò inter ſubterreſtres cavernas terræmotus naſcantur, & quomodò per varios ramoſos cuniculos, nunc huc nunc illuc exhalationes accenſæ diſcurrentes dum exitum quærunt, nec inveniunt, terram potenter concutiant; donec tandem ruptis montium fundamentis, vel impetu facto, ſuperimpoſitam molem aliò vibrent, vel ſi ponderoſior ſit, in deſertam ſtationem ſubſidere cogant. Quod verò abſorptis urbibus, aut montibus utplurimum in abſorpti locum lacus emergat, hoc modo contingit, quod infrà abſorpta moles terreſtris in hydrophylacium quoddam incidat, quæ cum ſimul conſiſtere non poſſint, aqua terrenâ ſubſtantiâ uti levior, ita per hiatus expreſſa in abſorptæ urbis aut montis ſtationem ſuccedit; & experientia docet; Si enim intra concham aquis plenam proportionatum lapidem immiſeris, ille fundum petens, aquam expulſam neceſſariò extra concham exuberare facit.

Tonitru Subterraneum.

Ex tanto exhalationum ſubterranearum cum aëre conflictu, ex vehementiſſima corporum colliſione ſonum oriri neceſſe eſt; Hinc quotquot ignivomos montes accolunt, antequam ſævire incipiant, multis diebus veluti ingentes mugitus & ſonitus tonitribus aut exploſioni bellicorum tormentorum haud abſimiles ſe percepiſſe teſtantur, ſecuturæ mox funeſtæ tragoediæ veluti prodromos quoſdam. Ego ſanè dum anno 1638, inauditis terræmotibus, qui calabriam penè in vaſtitatem reducebant, intereſſem, memini ſemper me ante imminentem terræmotum, qui ſæpè ſæpius interdiu noctuque reiterabatur, horrendum murmur & incredibiles fragores ad inſtar multorum ſonitûs tympanorum percepiſſe; & quodam die, dum Strongylum plus ſolito ignearum molium eructatione furere notaſſem, obtuſum quoque neſcio quod murmur ex monte 60 millibus paſſuum diſſito, audivi, quod identidem verſus nos creſcere videbatur, ad quos ubi pervenit, tam horrenda intra terram tonitrua edidit, ut vix ſenſus iis tolerandis ſufficeret, cui jungebatur tam formidabilis terræ concuſſatio, ut nemo pedibus amplius conſiſtere valeret, omnibus ſociis ferocientis naturæ vi proſtratis, tandemque induciis conſtitutis cum ſurgentes Oppidum *S. Euphemiæ* (à quo non niſi tribus milliaribus aberamus) ingenti nebula tectam intueremur, ea ſenſim evaneſcente, urbem nullo amplius veſtigio relicto abſorptam, lacu, quo prius carebat, in ejus loco exorto, ea

Horrendus terræmotus ab Authore obſervatus.

Pluvia ſubterranea fit ex reſolutione aquæ intra fornices caloris vi elatæ.

ctus, in aquam reſolutus, guttatim pluviæ inſtar decidit; atque adeò hinc occaſionem nactus *Ariſtoteles* fontium originem non aliundè quàm ex reſolutione vaporum intra cryptas ſubterraneas facta, produci aſſeruit, quam tamen nos in *Sectione de Origine fontium*, non univerſalem ſed partialem cauſam demonſtramus. De fluviis itaque ſubterraneis nulla eſt controverſia: Utrum verò nix & grando in ſubterraneis antris generetur, pariter nemini dubium eſſe debet; Si enim vapor in cryptas frigidas nitroſis ſpiritibus refertas inciderit, ſpumoſa vaporis ſubſtantia antequam in aquam vertatur, ambientis aëris frigore in niveos floccos contrahitur; ſi verò in guttoſam aquæ ſubſtantiam reſolutus fuerit, vehementi ſuperveniente frigido vento, tum etiam in grandinem, glaciemque eam condenſari neceſſe eſt. Vidi ego in monte Sorano cryptam veluti glacie incruſtatam, ingentibus in fornice hinc indè ſtiriis dependentibus, è quibus vicini montis accolæ pocula æſtivo tempore conficiunt, aqua vinoque, quæ iis infunduntur, refrigerandis aptiſſima, extremo rigore in ſummas bibentium delicias commutato.

Flumina ſubterranea.

Nix & grando ſubterranea.

Crypta Sorana.

Venti Subterranei.

Venti ſubterranei.

Accedo ad Ventos ſubterraneos, quos non ſolùm in concavis terræ diſtrictibus dominari, ſed impetu incredibili ſævire, adeò certum eſt, quàm certæ ſunt montium Æoliorum, quæ ubique paſſim locorum obſervantur, furioſæ & vehementes ventorum efflationes. Vide quæ *Libro* 3. *Cap.* de *Monte Æolio Cæſiorum*, & in *Itinerario noſtro Hetruſco* de *Ventoſa ſpelunca in Agro Volaterrano*, recenſuimus. Retulit non ita pridem nobilis juxta ac doctiſſimus *Vir Petrus Guiſonius* Gallus, Legum & Medicinæ Doctor, Novioduno, vulgò *Nions* adjacere montem Crypta Æolia celeberrimum, ex qua perennes exſpirent venti tanto impetu, ut ferociæ hujus impatientes accolæ, cum aliquoties lateritio lapidum opere os ſpeluncæ obſtruxiſſent, violentiæ tamen venti adeò robuſta obſtacula opponere nunquam potuerint, quin mox rejectis proſtratiſque repagulis priſtinam ſibi libertatem per congeminatam rabiem vindicarit. Vide quæ citato loco de ſimilibus montibus retulimus.

Spelunca Noviodunenſis ventoſa.

Cauſa ventorum Subterraneorum.

Quæritur hujuſmodi Subterreſtrium Ventorum cauſa. Dico itaque, multiplicem eſſe poſſe horum ventorum originem: Primò ſpiritus ſalnitroſi vi ignis rarefacti, qui dum anguſtia locorum meatuumque preſſi, dum cavernas vaſtiores jam majori libertate prædit ſubeunt, incluſus ſpeluncis aër, irruentium ſpirituum violentia vehementiſſimè exagitatus, dum non niſi per anguſtiſſimos meatus exitum reperit, indè ſeſe unà cum ſpiritu, eâ quam deſcripſimus cum rabie evolvit. Atque hæc eſt prima cauſa Venti Subterranei. Secunda ventorum cauſa ſunt catadupæ fluminum ſubterraneorum, quæ ubi per ſcopuloſa præruptaque loca ſeſe præcipitaverint, mox intra catarractæ cavernoſum tractum ingentem lapſu ſuo ventum efficiunt, qui deindè per meatus abditos, & deindè per montium ſpiracula evolutus, tales quas diximus ſtrages edit. Tertia cauſa ventorum eſſe poteſt, liquefactarum in montibus nivium, quarum reſolutæ aquæ concava montium penetrantes, lapſu ſuo ingentes ventos ſubindè intra viſcera montium cauſant; quæ quidem non differt ab ea, quæ fit à catadupis ſubterraneis fluminum, niſi quod hæ perennes, illæ certis tantum anni temporibus ſæviunt; ſunt & aliæ cauſæ ventorum ſubterraneorum, quas quia citato loco explicuimus, hîc iis non immorabimur; ſufficiat interim Ventos Subterraneos paucis hiſce adductis rationibus demonſtraſſe.

§. II.

Terræmotus proprius ſubterreſtrium incendiorum effectus.

TErræmotum non tam meteorologicam quàm ſubterraneam impreſſionem eſſe, ipſa ratio dictat, cum Terræmotus non extra ſed intra terram ſolitas ſibi cataſtrophas exerceat, quo in rerum natura nihil terribilius formidabiliuſque, nil funeſtius humano generi accidere poteſt, maximum DEI flagellum, quo DEUS Opt. Max. homines ſibi perduelles & Mandatorum ſuorum contemptores unicè caſtigare ſolet. Quas non urbes hiſce ſubverſas, quas regiones non devaſtatas, montes non everſos legimus? *Plinius* in ſui temporis Veſuviano incendio tales fuiſſe tremores terræ ſcribit, qui Terram non dicam movere, ſed ſuſque deque vertere viderentur. *Scipio Mazzella* aliique narrant, tantas fuiſſe terræ commotiones Puteolis anno 1594, ut mare ad 200 paſſus ſe retroagere magna intuentium admiratione & conſternatione obſervatum ſit. Terræ motus qui Veſuvianum incendium præceſſit anno 1631, tantus fuiſſe dicitur, ut rupto maris fundo piſces partim mari projectos, partim recedente mari in littore relictos unà cum navibus offenderint; quos horrendi ſequebantur mugitus, fumus, cinerea pluvia, ingentium ſaxorum eructationes, torrentes ignei, novorum fontium bituminiſque ſcaturigines; quæ omnia incredibilem & vehementiſſimam ferocientis naturæ vim & potentiam oſtendunt. Sed horum omnium rationes, jam ordo poſtulat, ut aſſignemus.

Horridi terræmotus.

Hiſtoriæ miram terræmotuum vim exhibentes.

Notum eſt, quantum tormenta bellica & ſubterranei cuniculi pyrio onuſti pulvere vi polleant; certè nil tam ſolidum, nil tam benè fundatum eſt, quod non vel in ictu oculi projiciant proſternantque; & ſi cauſam quidem tantæ virtutis impulſivæ examinemus, nil aliud,

Quod tormenta bellica faciunt in extremæ terræ ſuperficie vi pulveris pyrii, hoc

nem, tunc patuit, quando illum poſt meum Neapolim adventum curioſius examinavi; de quo vide epiſtolam ad Lectorem operi præfixam; ex quo veluti ex clariſſimo ſigno collegi, illas potiſſimum urbes terræmotibus eſſe obnoxias, quæ uni ex dictis cuniculis ſuperinſtiterint; reliqua verò vicina oppida tremorem quidem terræ ſentire, at non niſi ex terreſtrium partium conſenſu; uti in ingenti terræmotu in Agro Sorano 2 Julii anno 1654 exorto contigit, quo vel ipſam Romam ferè triduo diſtantem ex conſenſu contremuiſſe ſenſimus. Collegi quoque, illa loca minimè iis obnoxia eſſe, quæ aut hydrophylaciis ſuperimpoſita fuerint, aut plurima humiditate, ex multitudine lacuum, ſtagnorum, paludumque abundârint, uti Hetruria, quæ etſi combuſtibili materia abundet, ſulphureis glebis tota terra incruſtata ſit, non tamen adeò frequentes ibi naſci terræmotus, uti in regionibus ſiccis, eò quod multitudo humidi exhalationibus ſubterraneis, ſi quandoque accenduntur, attracta ex metu vacui, vicina humiditate extinguantur ſupprimanturque, quod niſi eſſet, jam dudum de Hetruria conclamatum crederem.

Loca humida aquis, fluminibus, lacubus referta, non ſunt ita terræmotibus ſubjecta.

CAPUT XI.

In quo omnes Meteorologicæ impreſſiones, quæ in ſublimi naſcuntur, originem ſuam ab ignibus ſubterraneis trahere demonſtrantur.

NOn dicam hic de fontibus, fluminibus, lacubus medicatis, variorumque ſaporum aquis, nil de mineralibus, foſſilibus, metalliciſque corporibus, cum ea tanquam genuinam ſobolem ex ſubterraneis receſſibus originem nanciſci, cunctis notum ſit. Sed de aqueis, aëreis, igneiſque impreſſionibus hoc loco acturus, eas omnem naturæ ſuæ exiſtentiam ab igneis ſubterranei Mundi halitibus habere per Paragraphos demonſtrabo.

§. I.

Ex aqueis impreſſionibus fiunt nubes, & ex his pluviæ, grando, nix, glacies, pruina, ros, nebula, ſimiliaque.

UTi ſubterraneæ cavernæ vi ignis Vulcanii perpetuo & perenni exhalationum motu agitantur, terra quoque tota ſpongioſa, innumeris halitibus, tam in planis, quam montibus, fundoque maris perfoſſa ſit, fieri non poteſt, ut illæ continuò exſpirantes, & humido ſive maris, ſive lacuum fluminumque, ſive terræ humido maceratæ commixtæque in formam vaporum non exaltentur, & exaltatæ ubi mediam aëris regionem attigerint, frigore condenſatæ in nubes, non convertantur, quæ tamen humore gravidæ, & ab halitibus ad altiorem regionem vi ſuæ naturæ adſpirantibus ſeparatæ reſolutæque in pluviam convertantur, ſuæque origini, undè emanarant, poſtliminio reſtituantur; Si verò nubes nitroſis ſaliniſque corpuſculis foetæ ſpumoſam indolem induerint, tum mox etiam frigidiori accedente vento,, in niveam flocceſcunt ſubſtantiam; ſi verò nubes jam in guttas reſoluta fuerit, illa frigoris circumſtantis vehementia ex nitri virtute in ipſo lapſu præoccupatæ in grandinem conglaciantur, atque hoc pacto grando fit.

Quomodo Nix & grando generentur.

Sed dices forſan: Solem in hiſce naturæ partubus minimè otioſam, ſed cauſam præcipuam eſſe. Reſpondeo, verum eſſe, Solem, Lunam, ſtellas plurimum adhæc cooperari; Sol enim exhalationes vapidas, ſalenitroſas, ſulphureas, aluminoſas bituminoſaſque, quas ignis ſubterraneus emiſit, æſtu ſuo mox attenuat, & in ſublime jam attenuatas educit, unde ea ingenita virtute denuò in id convertuntur, ex quibus exſtiterunt; vapor verò ſubtilior dum ex terræ viſceribus expirat ſuis tamen ſalnitroſis corpuſculis conſtans, nocturnò tempore, frigore ex abſentia Solis cauſato condenſatus, in terram gravitate ſua rediens ros evadit, aptum omnium vegetabilium nutrimentum; hic verò nitroſa vi pollentibus appropriatiſque arboribus inſidens, miro quodam magnetiſmo reciprocoque attractu in manna decoquitur; hoc pacto, cum nonnullarum arborum folia aluminoſam quandam, ſive mavis nitroſam pinguemque ſubſtantiam in intimis ſuis receſſibus contineant, fit, ut hac fervidis Solis radiis percuſsâ, nitroſa vis è centro ad circumferentiam ducatur; nocte verò illa cadente rore veluti macerata, dum nitroſa roris corpuſcula ſubdulciuſculis foliorum calicibus junguntur, mox ad proximum Solis æſtum omni rejectitio humore excluſo in niveam ſubſtantiam efflореſcunt, quod manna dicimus. Rurſus ſi vapor impuris quiſquiliis fuerit permiſtus, is crudus adhuc & immaturus & fuliginoſus proximè ad ortum Solis, tepido aëre rarefactus, ob ſulphureo-bituminoſæ materiæ aduſtæ & crudæ intermixta corpuſcula, in nebulam non hominibus tantùm, ſed & vegetabilibus, cauſtica ſua vi pernicioſiſſimam evadit; qui ſi æſtu Solis ſuperveniente in ſublime evolarit, pluvias, ſi verò gravitate corpuſculorum, humido conſumpto deſcenderit, cœlo quoque à moleſta illa fuligine immuni, ſerenitatem adducet.

Mannæ nebulæque ortus.

Sed objicies: totum hunc partum potius ad mare hujuſmodi ſpiritibus turgidum, quàm

ad

animi conſternatione, quam vix verbis deſcribere queam, reperimus.

Consectarium I.

De Tonitruis Subterraneis.

Ex quibus infallibili conſequentia concluſi, Calabriam per occultos cuniculos tum Ætnæ tum Strongylo cæteriſque Vulcaniis Inſulis correſpondere, & hujuſmodi ſonos mugituſque ſubterraneos tum ex varia ſpirituum tumultuantium illiſione, tum reciproca halituum effervescentium colluctatione oriri; quæ uti eandem cum aëreis tonitribus rationem ſortiantur, ita tonitrua ſubterranea jure merito dici & poſſunt & debent.

Consectarium II.

De Fulmine & Fulgetro Subterraneo.

Ex hiſce quoque patet, exhalationes cum in cryptis ſubterraneis ſulphure, nitro, carbonibus ſimilibuſque combuſtibilis materiæ fomitibus confertis accendantur, horrenda quoque fulmina, & multò aëreis truculentiora frequentioraque fabricari; exhalationes quippe aëreæ omnem fulminum procreandorum materiam non aliundè habent, quàm à ſubterraneis halitibus extra terram unà cum vapore in ſublime elatis, ibidemque in fulmen elaboratis; Ubicunque enim eædem cauſæ concurrunt, ibi eoſdem effectus produci neceſſe eſt. Eandem ob cauſam neque ſubterraneis antris fulgura & coruſcationes deeſſe, ipſe ſolus nôrit, qui cauſas ſingulorum rectè perceperit. Fulmina itaque in ſubterraneis territoriis tanta abundantia naſci, ut iis gurguſtia illa incapacia ſubindè foras quoque protrudant; & nonnulli montes id luculenter docent, qui cœlo tranquillo ſerenoque ita ſubindè iis ſæviunt, ut vix quiſquam ab iis immunis eſſe queat: Talis eſt mons Tola in Mauricis Inſulis, uti videre eſt apud *Horatium Turſellinum*, in vita *S. Franciſci Xaverii*, è cujus hiatibus certis temporibus cum magna hominum animantiumque ruina ignes evibrantur. Et teſtantur id, quotquot de montium Vulcaniorum incendiis ſcripſerunt, uti *Petrus Bembus* aliique de monte Veſuvio atque Ætna, quem ſubterraneis incendiis agitatum fulmina atro fumo inſerta longè lateque ejaculatum, ſcitè deſcribunt. Quæ omnia fuſius, quàm par erat, hîc deſcribenda duxi, ut oſtenderem, Regiones ſubterraneas non tantùm meteoricis impreſſionibus fœcundas, ſed & unicam cauſam eſſe eorum, quæ in ſublimi generantur, meteororum.

Perpetuò ſævire fulgura, fulmina, curruſcationes, caumata, in ſubterraneis meatibus.

Experimentum quo dicta demonſtramus.

Si quis vas aquâ fervidâ prius repletum ita clauſerit, ut omnis aëri exitus intercludatur, illudque aëri frigido hyberno tempore expoſuerit, fiet ut in eo aqua rarefacta neceſſario ex ambiente aëre frigido condenſata in minorem locum ſeſe contrahat, & quoniam aliud in abeuntis locum corpus ſubſtitui nequit, nimio imminentis vacui metu, vas horrendo cum fragore & ſonitu in minutiſſimas partes confringetur. Quod idem continget in tormentis bellicis, quæ ex nimia contentione accenſæ exhalationis crebrò cum valido ſono diſrumpuntur. Curo ego fieri globulos parvulos ex vitro conflatos magnitudine ceraſorum, quos prius ad medietatem uſque aqua nitroſa impleo, hi ardentibus ſuperimpoſiti carbonibus, ex vapore intus aquæ rarefactæ dum exitum quærunt, nec inveniunt, ruptis obſtaculis violentiſſima eruptione tantum excitant fragorem, ut ſclopi exonerati bombos, ſi non ſuperare, ſaltem æquare videantur, omnibus præſentibus ad tam inſolitum ſonum attonitis & veluti conſternatis; hoc feſtivo ſonorum applauſu Magnates in meo Muſæo excipere ſoleo. Eodem igitur modo Terræmotum cum ſonitu ex clauſorum ſpirituum tumultu fieri, ita certum eſt, ut de eo controverſia moveri non queat. Quæ autem *Ariſtoteles* tradit de tempore Terræmotuum, de Inſulis in medio maris ab iis immunibus, de quadragenaria duratione dierum, ut experientiæ reclamant, ita univerſim fides iis habenda non eſt; non enim in maritimis tantùm locis, Inſuliſque continenti vicinis, ſed & in Inſulis remotiſſimis, quin & in Mediterraneis magnarum continentium regionibus terræmotus quovis anni tempore contingere experientiâ ita invaluit, ut de eo nullus amplius dubitandi locus relinquatur. Fiunt itaque Terræmotus potiſſimum iis in locis, ſub quibus pyrophylaciorum ſæviunt æſtuaria, ſive ea fuerint infrapoſita maritimis oris, ſive Inſulis remotiſſimis, ſive mediterraneis tractibus; & locis denique omnibus infra quæ ſubterranei cuniculi poſiti, qui ſubindè ad 200 milliaria ſeſe extendunt, longè lateque ramatim extenduntur, quod ſummâ diligentiâ à me in Calabria obſervatum fuit paulò ſuperius citato anno, in qua à Sicilia uſque ad Bellevederium tractu ducentorum millium paſſuum & ultra, terræmotus per cuniculos ſubterreſtres ingentes civitatum oppidorumque ſtrages ediderant. Cuniculi quemadmodum ex ſonitu colligere licuit, originem ſuam ſortiebantur, ex monte Strongylo, qui deinde per ſubmarinos hiatus promontorio Vaticano, & hinc infra Tropeam, Monteleonem, Lopicium, S. Euphemiam extendebantur, & hinc reflexo ductu Nicaſtrum, Amanteam, Conſentiam, & hinc Paulam, & tandem Belvederium impetebant, ubi ſive obſtructis meatibus, ſive deficientibus ſpiritibus, truculentiæ ſuæ finem fecêre; habuiſſe tamen nonnullam quoque cum monte Veſuvio colluſionem,

Vacui metus mira operatur.

Experimenta.

Terræmotus utplurimum contingunt iis in locis, quæ ſubterranei ignis cuniculis ſuperimpoſita ſunt.

Cuniculorum in quibus vim ſuam terræmotus exercet, ſitus.

Halitus ſulphurei in ſublimia aëris exaltati; ſi nullum obſtaculum repererint, quantum poſſunt, regionem eorum naturæ maximè conſentaneam appetentes aſcendunt; qui uti natura ſua facilè inflammabiles ſunt, ita vel ad proximam diſpoſitionem accenduntur; & ſiquidem ſpiritus iſtiuſmodi halituoſi in longum extenſi ſunt, tunc faſcia illa fumea mox ubi obſiſtens ſibi aëris ſuperioris frigus attigerit, extremus ejus halitûs ex nimia lucta & attritione accenſus apex, raptim ſerpendo, totam illam vaporoſi ſulphuris materiam uſque ad finem ſucceſſiva quadam accenſione inflammat, & ſic illa ex alto vel in imum, vel in obliquam Mundi partem pro fumeæ faſciæ diſpoſitione ruere videtur. Exemplo nobis eſſe poteſt fumus ex extincta candela aſſurgens, cui ſi aliam candelam accenſam applicueris, tunc ſtatim fumus ille accenſus recurrit ad principium ſuum, undè exhalat, & unà candelam jam extinctam reaccendit: Experimentum uti notiſſimum ita certiſſimum; & fumus quidem candelæ exhalans nil aliud, quàm ſulphureos exprimit halitus in aëris regione in longum extenſos, per quos flamma ſucceſſivè propagatur, & ſic habebis ſtellam cadentem. Quod pariter in pulvere pyrio lineatim ſupra pavimentum diſpoſito diſperſoque patet, cui ſi ex uno extremo ignem admoveas, videbis pulverem ſucceſſivè concipere flammam, ita ut flamma diſcurrere videatur, quamvis ibi retrò non ſit motus localis, ſed ſucceſſiva ignis in ſucceſſivis partibus ſubjecti nova productio.

Experimentum.

Ignes miſſiles imitantur ſtellas cadentes.

Secundo modo fieri poteſt ea prorſus ratione, quo ignes miſſiles quos pyrobolos vocamus, qui accenſi rarefactique ignei corporis violentia, ſummo impetu in altum ſub lucidæ lineæ ſpecie, quantum poſſunt, aſcendunt, ubi deficiente impetu denuò deſcendunt, donec, conſumpto tandem igneo vapore, evaneſcant. Meteora verò, quæ Græci καύματα, id eſt, accenſiones vocant, hoc modo accidunt: exhalationes ſulphureæ in nubibus diſgregatis collectæ, ubi accenſæ fuerint, nunc has, nunc illas carpunt prioribus extinctis; unde coruſcationes illæ naſcuntur, quæ ſub forma præliantium, cauſæ rei ignari, magna admiratione, veluti oſtentum quoddam malorum ominum ſignificativum, intuentur; cum ea eodem prorſus modo contingant, ac in pulvere pyrio diſperſo & diſgregato, cujus portiones hinc inde diſperſæ, & ab invicem ita ſegregatæ, ut tamen ſemper per intromediorum granorum interpoſitionem continuentur; una enim accenſa ſtatim ad alteram accurrit, & hæc ad alias & alias ſucceſſivè, donec omnes igne correpto tandem ceſſent. Quicunque hujus rei periculum noctu fecerit, is καύματα perfectè illuminatione attenuatim interrupta exhibebit.

Caumatum geneſis.

Ignem fatuum, & qui in remis & temone navium deprehenditur, pariter nihil aliud, quàm exhalationem ſubterraneam eſſe dicimus, ſulphure & bitumine mixtam, quæ extra mare evoluta ligneis corporibus adhærens, tandem vel motu maris, vel agitatione maris accenditur. Verùm cum de hiſce alibi fuſiùs ratiocinati fuerimus, hîc longiores eſſe noluimus. Reſtant cometæ, trabes, de quibus Lector conſulat *Itinerarium noſtrum Extaticum*, ubi veram eorum rationem & geneſin expoſuimus.

Ex hiſce fuſius forſan, quàm par erat, deductis luculenter patet, nullum eſſe tam exoticum in natura rerum effectum, qui non originem ſuam ex Mundo Subterraneo obtineat.

ad ſubterreſtres halitus vapidos & flatulentos referri poſſe. Reſpondeo, Mare quicquid ſpiritoſum halituoſumque habet, id totum ſive ex ſuctu terræ, ſive ex halitibus ſubterraneis, quibus mare perpetuo imbuitur, poſſidere, atque ita per inciles hydragogos terræ id, quod attractum eique communicatum fuerat, partim reſtituere, partim in ſublime vi ſolis elatum, aëri in nubes, pluvias, nives, grandines ulterius elaborandum transmittere; atque adeò quicquid exhalationum ignis ſubterraneus immediatè exſpirat, id totum mediante mare, ab igne cœleſti, Sole inquam, attractum ſublimatumque in dictos partus deſtinatur, atque in immenſos marium terrarumque tractus virtute ventorum diffuſum: Sunt enim hi duo pyrodynaſtæ, Phœbus inquam & Vulcanus, ſive quod idem eſt, ignis cœleſtis & ſubterreſtris in operationibus ſuis ita inviolabili amicitiæ fœdere juncti, ut unus ſine altero operari non poſſit; Quæ uti pluribus hoc opere locis indigitavimus, ita iis longius non immorabimur.

Pyrodynaſtæ mundi Phœbus & Vulcanus.

§. II.

De aëreis ſive igneis impreſſionibus ſubterraneis, & primò de Fulmine.

IGneæ impreſſiones ſunt, fulmen, fulgetrum, coruſcationes, caumata, ignes fatui, Caſtor & Pollux, Cometæ aërii, ſimiliaque de quibus Meteorologi agunt; quas quidem omnes ex ſubterraneis originem trahere ita oſtendimus. Cum ſubterreſtris Mundus perpetuò halitus variæ mineralium corpuſculorum miſcellæ junctos confœderatoſque undiquaque emittat, fit, ut illi ſubtilitate ſua omne humidum penetrantes, à Sole unà cum vaporibus mixti in ſublime educantur, ubi frigoris impatientes in fulmina elaborantur, quod fit, ſi nubibus denſioribus incluſi, halituſque ex ſpiritu cujuſdam ſulphuris, arſenici, & ſpiritu auri fœti, cum inimica ſive nitroſi halitus ſubſtantia conflictari incipiunt, tum enim vehementi cataſtrophe ſive ex tumultu ſpirituum contrariorum, ſive ex anguſtiis nubium, quibus includuntur exorta, accenduntur ſingula, primoque conflictu diſruptis maximo impetu intolerabilis carceris repagulis, obliquo tramite aëreaque volutatione feruntur in præceps, horribile funeſtumque ſpectaculum præbituri mortalibus; unde ſulphureo halitu ſurſum nitente, terreſtri verò nitroſæ indolis gravitate deorſum vergente, naſcitur illa fulminis perturbata deſcenſio. Quod verò omne metallum obvium vi ſua penetrativa liquefaciat, ſola dura mollibus inoffenſis proſternat conſumatque, hoc fit propter radium igneum & ſulphureum auri ſpiritum incredibilis efficaciæ, & ob virtutem ſummè penetrativam. Vidiſtine unquam Artifices vitrum ad lampadem conflantes, flammam inquam flatu in ſummam & longitudinem & ſubtilitatem traductam; Quod ſi videris cum admiratione comperies illud, quod ſine flatu flamma efficere non poterat, conflatoria flamma effici, id eſt, vitrum & omne metallum vel in momento ſimul ac flamma ea attigerit, liquefieri; quæ ita appoſitè fulmineæ flammæ effectibus adaptantur, ut nihil in natura rerum ſit, quod melius fulminis naturam exprimat. Mirantur multi cur fulmen enſem inoffenſa vagina, vinum inoffenſo dolio, conſumat, hoc inde fieri optimè comperies, ſi flammæ conflatoriæ corium aut tenuem ligneam tabellam interpoſueris; videbis enim flammam, mirum dictu, virtute ſua penetrativa mox iis inoffenſis pertranſire, atque ex oppoſita parte in metallica & vitrea corpora ſolummodò agere; Si verò in cochleari aquam aut vinum exceptum radio igneo oppoſueris, videbis cum admiratione, vix ſpatio, dum quis Pater noſter recitat, totum liquorem conſumi evaporarique; Hiſce effectibus melius ad cauſarum proximarum notitiam pervenimus, quàm mille ſpeculationibus Metaphyſicis, quæ nihil ad rem faciunt. Quod ſi flamma conflatoria tantam vim habeat, quantò majorem habere putabimus flammam fulmineam, præſertim cum ea mineralibus ſpiritibus omnium ſubtiliſſimis & penetrantiſſimis fœta ſit. Cur verò (ne quicquam rerum ad intimam hujus materiæ notitiam neceſſariarum omittam) flamma flatu agitata tantas vires obtineat, hujus cauſam hanc eſſe putes: Quod ſpiritus ignei flatu agitati, cum à ſuo, cui inhærent, ſubjecto ſeſe expedire non poſſint, ſummo impetu in ultimum flammæ apicem conjungantur, ubi preſſi condenſatique, & ad minutiſſimum ſpacium redacti, dum flamma prohibente ulterius evadere nequeant, ibi nova ſemper & nova ſpirituum accumulatione aucti incredibili æſtu ferveant, mirum non eſt, eos tam inſolitos effectus combuſtionis liquefactioniſque cauſare.

Fulminis motus unde.

Cur metalla liquefaciat mollibus inoffenſis.

Comparatio cum flamma qua Vitriarii Artifices, varias conflant imagines.

Cauſa horum effectuum.

EXPERIMENTUM.

Lampadi oleo repletæ elychnium craſſum ex ſulphure liquefacto unà cum oleo ſalis ammoniaci nitrique maceratum imponito, quo accenſo, per vitreum aut cujuſcunque alterius materiæ ſyphonem flammam diffla, hujus flammæ apex tantæ efficaciæ eſt, ut nullum tam contumax metallum ſit, quod non liquefaciat, igneis enim hujuſmodi ex ſulphure & antimonio nitroque ſpiritibus, nihil in rerum natura efficacius reperiri poteſt. Sed de hiſce in *Libro VII.* de mineralibus amplior dabitur dicendi materia.

§. III.

De reliquis igneis impreſſionibus ſubterraneis.

IMpreſſiones, quas Metereologi ſtellas cadentes vocant, duobus modis fiunt, Primo, Hali-

Stellæ cadentes.

ſpiſſas reſolvit, nunc halitibus mineralibus tingunt, ſimilibuſque modis operantur, qui in ſequentibus adducentur.

Suppono Quartò. Naturam in abditis & undique clauſis cavernis ſubterraneis conflictu ob vacui alicubi intervenientis formidinem, exorto, miros effectus in aquis in altiora loca trahendis præſtare.

Suppono Quintò. Canales hydragogos ſubterraneos non ubique ejuſdem latitudinis eſſe, ſed pro conſtitutione locorum, modò in immenſum dilatari, jam in anguſtum conſtringi, nunc mediocri ſpatio contineri, à qua irregulari diſtenſione admirandi in rerum natura effectus, ut poſteà dicetur, procedunt.

Hiſce ſuppoſitis, jam occeptum auſpicemur argumentum.

Caput I.

DISQUISITIO

De multiplici cauſa originis Fontium.

Fieri non poteſt, ut origo ad unam cauſam univerſalem revocetur; quare pro diverſorum effectuum ratione, diverſæ quoque cauſæ conſtituendæ ſunt; quarum hoc loco decem, à quibus Fontium, deindè Fluminum & Lacuum origo dependet, aſſignabimus, quas omnes ordine explicabimus.

Prima eſt *Ariſtotelis* & omnium ejus Sectatorum, qui fontium originem ad duo capita reducunt; videlicet ad vaporis in fornicibus montium interioribus, frigore loci condenſati reſolutionem. Secundò ad pluvias, quæ dum meatus terræ penetrant, atque alicubi exitum reperiunt, fontem efficiunt. Ita verò Philoſophatur *l.* 4. *Met. Text.* 52. Verba ejus ſunt: *Quapropter & fluxiones fluviorum ex montibus videntur eſſe fluentes, & plurimi maximique fluvii fluunt ex maximis montibus, & locis altis vicini ſunt; In campeſtribus autem ſive fluviis pauci fiunt omninò; Montana enim & alia loca veluti ſpongia ſuperſuſpenſa ſecundum montem modica quidem, in multis autem locis ſcaturiunt & conſtillant aquam; ſuſcipiunt enim deſcendentis aquæ magnam multitudinem, & aſcendentem vaporem infrigidant & condenſant iterum in aquam: quapropter, uti diximus, maximi fluviorum, ex maximis videntur fluentes montibus.* Hæc ſunt verba *Ariſtotelis*, quæ uti obſcuriſſima ſunt, ita varias quoque in Scholis excitarunt contentiones. Ego verum *Ariſtotelicæ* ſententiæ de cauſis fluminum & fontium ſenſum hunc eſſe dico. Primò dicit eſſe aquam, quæ colligitur à terra ſupervenientibus ex nubium reſolutione pluviis, & quaſi ſpongia quadam imbibitur, deinde paulatim poſteà aquam intus diſtillans dimittit per fontes & flumina, qui ſenſus planus eſt, ut ex verbis allatis conſtat; Alteram cauſam innuit per aſcendentem vaporem, qui vapor infrigidatur & condenſatur in aquam; ubi non intelligas velim vaporem in aëre exiſtentem, ſed per eum, qui intus deliteſcit, & in frigidos cavernarum fornices impactus, ibidem in aquam reſolvitur. Et quamvis non abnuam, ex reſolutione vaporum fontes oriri poſſe, uti poſteà demonſtrabimus; ſed quid vapores illos excitet; quomodò imbibitio pluviarum guttarumque diſtillatio, tantam aquarum molem ſuppeditare queant, quantam ſubindè ex montibus evolvi videmus, concipi non poteſt; multò minus capi poteſt, quomodò in altiſſimorum montium lacubus, qui integros fluvios undiquaque perenni fluxu diffundunt, quique fornice ad reſolutionem vaporum in aquas neceſſario non tegantur, aſcendant aquæ? Nec ſubſiſtit id, in montibus tantum altis fontes, in campeſtribus verò ſive fluviis paucos eſſe. Ego contrà ſentio, in campeſtribus majorem ſubinde aquarum multitudinem per ſubterraneos fontes naſci, quàm quæ ex montanis evolvitur, & ingentes lacus affatim demonſtrant, uti infrà oſtendemus. Cum itaque *Ariſtoteles* valdè abſtractè & more ſuo Metaphyſicè de fontium cauſis Phyloſophatus ſit; Nos ad propiores cauſas progreſſi, omnes occurrentium difficultatum ſcopulos, qui in obſcura *Ariſtotelis* ſententia latent, Deo dante, ſuperaturos confidimus.

Ariſtotelis de origine fontium ſententiæ.

Sententiæ expoſitio.

Cauſam ab Ariſtotele aſſignatam non eſſe univerſalem.

Fontes itaque ex vapore in fornicibus cavernarum ſubterreſtrium reſoluto, ſi univerſim conſideremus, falſum eſt; Videmus enim & frequentiſſima experientia conſtat, in innumeris locis, ubi ingentes amnes & flumina ex montibus ſuam originem obtinent, aquam non per modum fontis ebullientis, ſed inſtar vaſti fluminis erumpere, & ſtatim navigationi aptum reperiri, ut de fontibus Gangis, Nili, Padi, Rhodani, Rheni, aliorumque fluminum totius Geocoſmi videre eſt.

Sed dicet nonnemo ex Peripato; verum eſſe, non ea per modum ebullitionis evolvi, ſed eſſe haud dubiè intus ingentes aquarum promoſcondos, qui ex reſolutione vaporum in fornicibus cavernarum non ſecus ac in vitreo Alembici fornice, hanc aquarum in ſubjecto hydrophylacio copiam præſtant, quæ deindè per fiſſuras montium exitum quærentes in flumen erumpant. Rectè & ſcitè quidem hæc dicuntur, neque ego ab hac opinione, ut ex præcedentibus patuit, alienus ſum;

Objectio Peripati.

LIBER QUINTUS
DE
LACUUM, FLUMINUM, FONTIUM
Natura & proprietate, eorumque ex Subterraneis origine.

SECTIO I.

De Fontium, Fluminum, Lacuum origine, eorumque diverſa natura, viribus, proprietatibus.

PRÆFATIO.

VEriſſimum divinum *Eccleſiaſtis* Epiphonema: *Oritur Sol & occidit, & ad locum ſuum revertitur, ibique renaſcens gyrat per Meridiem & flectitur ad Aquilonem, luſtrans univerſa in circuitu pergit ſpiritus, & in circulos ſuos revertitur; Omnia flumina intrant in mare, & mare non redundat, ad locum, unde exeunt flumina revertuntur, ut iterum fluant.* Hæc ita certa ſunt, ut de iis nulli unquam Sacri hujus textus Interpreti dubitatio exorta fuerit; ſed modus & ratio, qua id fiat, adeò nullo non tempore abſcondita, difficilis & impenetrabilis viſa fuit, ut in hunc uſque diem de vera ratione originis Fontium, lis pendere videatur, & quemadmodum multis opinionum monſtris, pluribus Philoſophorum commentis, difficultatibuſque; plurimis denique placitorum labyrinthis hoc argumentum confuſum eſt, ita vix ullus ſeſe ex iis extricare & evolvere potuit. Nos conclamatas ferè argumenti difficultates intuiti, ut in hoc opere nonnihil lucis tantis tenebris adferremus, totam materiam ad incudem revocare voluimus, multorumque annorum experientiis docti ductique, id forſan præſtitimus, ut ſi non ad rationes à natura præcisè intentas pertigerimus, proximè tamen ita ad eas collimaverimus, ut cæteris aliquid exactius, veriſimilius, probabiliuſque circa hoc argumentum, ſalvo doctiorum judicio, adduxiſſe videamur. Quod ut quàm optimè & εὐμεθοτάτως fiat, primò Suppoſitiones præmittam, deinde ad ſingulorum effectuum cauſas calamum convertemus.

DISQUISITIO I.

De Fontium, Lacuum, Paludumque origine.

SUPPOSITIONES.

SUppono Primò. Totum Geocoſmum, uti in præcedentibus ampliſſimè demonſtratum fuit, innumeris cavernis, hydrophylaciis, pyrophylaciis, Aërophylaciis, meatibus, ſyphonibus, atque hydragogis ductibus, rimis, poriſque, non in externa duntaxat Telluris ſuperficie, ſed & in maris & Oceani fundo, pertuſum eſſe; idque variis diverſiſque exemplis & hiſtoriis ſtabilitum confirmatumque fuit.

Suppono Secundò. Maris continuum fluxum refluxumque à Sole & Luna cauſatum, unà cum ventorum perennium concitatiſſimo, quo agitatur, motu, ab admirabili divinæ ſapientiæ diſpoſitione ita conſtitutum eſſe, ut incredibili molis ſuæ preſſura aquas per univerſos terræ meatus, haud ſecus ac anthleâ preſſas aquas in altum ejaculans diffundat; quod & in præcedentibus *Libris* uberrimè, uti & in *Itinerario extatico terreſtri* oſtenſum fuit.

Suppono Tertiò. Ignis Vulcanii æſtuaria miras in aquis ſubterraneis à mari prodeuntibus, alterationes & metamorphoſes efficere; dum eas per meatus ſyphoneſque pyragogos obvias jam rarefactas ſublimant, modò ſpiſſas

rei, *Ariſtotelis* placito non invitus ſubſcribo, non tamen quoad modum. Quomodò igitur nos ex dictis vaporibus fontes enaſci poſſe putemus, paucis exponimus: Supponendo primò, terram, ut jam ſæpè ſæpius oſtenſum fuit, partim hydrophylaciis, partim pyrophylaciis, aërophylaciiſque inſtructam eſſe, quæ ut naturæ operationibus ſervirent, varios ſyphones, meatus, hiatus, fiſſuras, rimaſque ad occulta negotiationis commercia exercenda magno naturæ conſilio illis inſertos eſſe voluit, qui ſi ex pyrophylaciis ducantur, thermagogos; ſi ex hydrophylaciis verò deriventur, hydragogos appellandos duximus. Si itaque in unum ex hydrophylaciis montium canalis hydragogus magnam ignei ſpiritus copiam alicubi invexerit, aqua ſtatim veluti ex benigno hoſpitis adventu ſollicitata ſuſcitataque, atque in vapores elevata fornici hydrophylacii adhærebit, qui ibidem frigore loci denſati reſolutique per cavernæ parietes defluentes cavitatibuſque collecti, per canalem tandem in fontem erumpent; cum autem hi exſpirati halitus perennes ſint, & vaporum reſolutionem, & ex hac rivum conſequenter, uti & fontem perenni fluxu aquas fundentem, perennem eſſe, neceſſe eſt. Alter modus hic eſt; Si verò in humidam montis alicujus ſubterraneam cavernam aquis non ita confertam, halitus illi ignei intraverint, fiet ut ii mixti humido locorum, per quæ feruntur, vaporis naturam induant, vapores verò cavernæ inſinuati, & in frigidum fornicem illiſi, ibi condenſati reſolutique in aquam per hydragogos canaliculos à natura ordinatos, fluentes pariter in fontem, rivumque perennem evadent. Atque hoc pacto *Ariſtotelis* ſententia commodè defendi poteſt. Qui verò dicunt ex pluviis nivibuſque, de quibus poſtea agetur, in cavernis collectis fontes originem habere, benè dicunt, ſed ii ob ſuprà indigitatas cauſas, fontes quidem habebunt, at non perennes, ſed certis temporibus, ceſſantibus videlicet & pluviis & nivibus, aquis orbatos, à fluxu ſuo deſtituros, uti poſteà variis exemplis confirmabimus.

Quomodò Ariſtotelis ſententia defendi poſſit.

CAPUT II.

DISQUISITIO

De principali generalique tum Fontium tum Fluminum cauſa.

§. I.

MODUS PRIMUS.

PEripatus contra ſacrum *Eccleſiaſtis* eloquium, negat fontium fluminumque originem ex mari procedere, ſed ſola aëris in vaporem condenſati reſolutione, uti paulò antè ſuprà oſtendimus, naſci affirmat; quod uti paulò ante, ſtando in generalis cauſæ inquiſitione, falſum oſtendimus; ita noſtrarum partium erit, vario experimentorum apparatu contrarium, id eſt, fontes & flumina omnia ex mari egredi, & in illud redire, hoc capite explicare.

Sola difficultas, quominus ſibi iſtam rem perſuadere queant Adverſarii, in hoc unico conſiſtit, quod concipere non valeant, quomodò aqua contra naturalem ſuam inclinationem, in altiſſimos etiam montium vertices elevari poſſit, exiſtente mari multò iis humiliori; quam difficultatem ſi evicero, certè nullum tam inſenſati ingenii eſſe puto, qui non manibus pedibuſque, uti dici ſolet, ſit in meas ſententiæ partes initurus.

Dico itaque, juxta ſuppoſitionem primam & ſecundam hujus Sectionis, non terrenum corpus tantùm, ſed & fundum maris, innumeris meatibus perfoſſum, quod & in præcedentibus Libris inductione marium terrarumque abundè demonſtratum fuit. Quo poſito, certum quoque eſt, non ſine admirabili naturæ conſilio factum eſſe, quod mare, juxta Suppoſitionem ſecundam, tot tempeſtatibus, tot ventorum flatibus, tot deſcendentium nubium molibus prematur, fluxûs denique refluxuſque ſui perpetua reciprocatione perenni inconſtantia conſtantiſſimum ſit. Arguunt hæc utique magnum ſagacis naturæ inſtitutum, quæ uti nil fruſtra voluit, ita hæc omnia in admirabiles naturæ fines direxit. Notum eſt ex hydraulicis, quam aquæ vel minima vis, quâ premitur, ſit contraria, utpote loco contineri neſcia, vel enim preſſa exundat ſtatim, vel ſi exitum alicubi reperiat, mox per eum veluti vim ſibi illatam fugiens, ſemitas ultra naturæ limites conſtitutas proſequatur; patet id in injecto aquæ lapide, patet & multiplici hydraulicorum experimento, quæ poſteà adducemus. Hoc poſito dico, aquam ſuper altiſſimos etiam montium vertices, uti ex lacubus montium perennibus, qui paſſim in iis reperiuntur, conſtat, ex mari nullo negotio deduci poſſe.

Quid ad fontium originem maris multiplex motus conferat.

EXPERIMENTUM I.

Aqua preſſa ubi exitum reperit, ultra naturalem inclinationem in altum aſcendit.

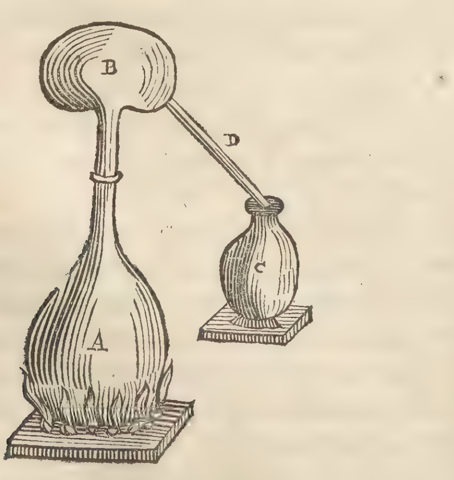
FIant duo folles A B, ex corio groſſo, plicatiles, in quorum fundis inſerantur duo canales G F, qui intra ſuppoſitæ aquæ vivæ receptaculum D C E F porrigantur, fiantque in orificiis internis utriuſque follis duo platiſmatia, ita conſtituta, ut elevato folle unum aperiatur, alterum eo cadente claudatur; receptaculum verò aquæ ſit diſcriminatum diaphragmate quodam G L, nè unius

ſum; multoſque inveniet placiti ſui ſocios; veruntamen hanc aquarum molem ex ſola ſubterranearum cryptarum diſtillatione, tantam colligi, ut ingens ſtatim flumen foras protruſum conſtituat, ut credam, induci non poſſum. Accedit huic altera difficultas circa vaporem in fornicibus ſubterraneis condenſatum reſolutumque in guttas, quem *Philoſophus* ponit. Verùm undè in frigidiſſimis cavernis, ad quas nec Vulcanus nec Phœbus acceſſum habeant, hujuſmodi vapor produci poſſit, non video; cum neque vapor ſine calore aquam attenuante, neque in frigidiſſimis cavernis calor aquam in vaporem eliciens concipi unquam poſſit. Ponamus autem, calorem ſubterraneum per ordinatos ſibi à natura canales thermagogos intra hujuſmodi undique & undique clauſas cavernas inſinuari; ſed quis neſcit, tunc æſtum tantum cum tempore incrementum ſumpturum, ut is ſicuti clauſtrum montis, ita aquam in eo contentam incredibili fervore ſit calefacturus, atque adeò quemadmodum in thermis fit, flumen non frigidum ſed calidum & fumans ſit exiturum, exonerante ſe halitu calido unà cum aqua per canalem hydragogum communem utrique. Quare hæc ſententia, ſi univerſim conſideretur, vera eſſe non poteſt; cum uti non ſemper pluviæ in montibus durant, multarumque regionum montes ne quidem pluviarum capaces ſint, ut de Gelboe Sacer textus teſtatur, & de plurimis tùm intra, tum extra Zonam torridam montibus Geographi memorant, quæ tamen plurimas aquas effundunt; ita quoque terra arida interioribus montium cavernis non perenni fluxu tantam aquarum molem ſuppeditare poteſt, quantam montes evomere novimus.

In frigidis locis vapor generari non poteſt.

Confutatur ſententia Peripati ex eo quod complures montes in ortu pluvias nunquam recipiant.

Ad alteram difficultatem dico; fieri quidem poſſe, ut diſtillatio reſoluti vaporis nonnullos rivos efficiat, at tantam aquarum molem, quam ſubindè montes in amnium morem profundunt, ſubminiſtrari poſſe, nego; Quod hoc pacto demonſtro. Et primò quidem ſit experimentum omnibus notum de Alembico; quod ſit ſignatum literis A B C, cujus inferius ventricoſum vas ſit A, humi-



dumcontinens; B vas in quo vapores colliguntur, & exprimit fornicem cavernæ, ſicuti A receptaculum humidi & fundum cavernæ; C verò vas reſoluti in B vaporis aquam per canaliculum D recipiat. Hoc poſito ſic argumentor: Vel enim A humore repletum, vel eo vacuum, ſolo vapore per montium rimas in eum inſinuato repletur: Si prius admiſeris dico, ſine calore attenuante fieri non poſſe, ut aqua in vaporem agatur, quemadmodum in vaſe A humore repleto, vapor ſine igne nunquam aſſurget; Si poſterius dixeris, vapor in frigido fornice denſatus, ex quocunque tandem calore montium rimas penetrante reſolvetur quidem, ſed in tam exigua quantitate der canalem D deſcendet, ut non niſi rivulum conſtituat, nunquam tamen flumen exhibere poſſit, & quemadmodum ceſſante in vaſe A vapore, omnem diſtillationem conſequenter ceſſaturam dico, ita vaporibus atque ex his pluviis in montibus ceſſantibus, cavernas humore deſtitutas, pariter à defluxu deſtituras aſſero, & id potiſſimum æſtivis menſibus, quibus omni pluviarum materia à Sole conſumpta imbres ceſſant & montes exareſcunt; & non obſtantibus hiſce defectibus, montes tamen ſemper ſuos effundere rivulos notius eſt, quàm ut dici debeat; Siquidem experientiâ conſtat, guttas in fornice ſive montium, ſive Alembici, uti longas moras antequam cadant, trahunt, ita aqua ex caſu guttarum collecta ſtatim ubi exitum repererit, elabetur, rivulo ceſſante tantiſper, donec concha novo aquarum augmento repleatur; & in præcedente figura B C luculenter apparet, ubi in vaſe B vapor in guttas reſolutus, mox ubi ſeſe per canalem D in vas C inſinuârit, ibidem recollectus, mox ubi orificium incremento ſuo attigerit, per E canalem ſtatim ſeſe exonerabit, & ſic interpoſitâ nonnullâ morâ fluxus aquæ ceſſabit, donec nova collectanea aqua repleatur, & ſic ſemper per interruptas vices aquæ fluxus nonnullas moras trahet; idem in montium cavernis contingere neceſſe eſt, cum reſolutio vaporum in guttas, nunquam tantam aquarum molem ſubminiſtrare queat, quantam perennis aut rivi alicujus, aut fluminis ex monte eruptio ſua natura requiret, eò quod nunquam elabentis aquæ quantitatem guttatione ſua reparare poſſit; unde ſequeretur quoque flumina & rivos nonnunquam ceſſare, ſubinde verò iterum currere debere, quod præterquam quod experientiæ repugnet, etiam contra naturæ intentionem eſt. Patet itaque, ſententiam *Ariſtotelis* de fontium, fluminumque origine univerſaliter ſumptam non ſubſiſtere; Alia itaque cauſa univerſalis, quæ fontium fluminumque ex reſolutione vaporum originem præſtet, inveſtiganda eſt, quam jam, DEO dante, exponemus.

Aqua ſine calore attenuari in vaporem non poteſt.

Similitudine Alembici oſtenditur, vaporem reſolutum aquarum fluxum continuare non poſſe.

SENTENTIA AUTHORIS

De Fontium ex vaporibus ſubterraneis Origine & Ortu.

IN nonnullis fontibus ex reſolutione vaporum ortis, quoad ſubſtantiam quidem rei,

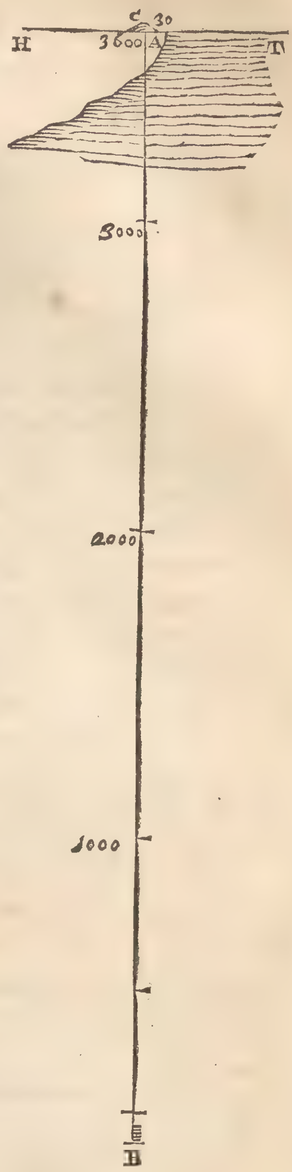
Inſtrumentum pulchre oſtendit quomodo aquæ maris exaltentur ſupra montes.

quod aëris ſive à ventis concitati impetu, ſive à gravitate nubium aquis fœtarum deſcendentium gravitate preſſum, neceſſariò cedens per hydragogos meatus (quos aqua ſemper impletos eſſe neceſſe eſt) ultra æquilibrium A ſeſe in conchas montium multò mari altiores contra naturalem inclinationem exonerabit; ſicuti autem fluxus & refluxus tum maris, tum aër vel à vento agitatus, vel à nubium gravidarum deſcenſu perpetuò ferè ubique premitur, ita ex hac preſſura maris per appropriatos ſibi ſyphones cedentis, in concham montium hydrophylacticam, exonerationem perennem eſſe neceſſe eſt; cum cauſam perennium operationum effectus perennes conſequi, jam vulgo notum ſit; rarum ſane experimentum, quod in noſtro Muſæo magna ſpectatorum voluptate exhibere ſolemus; aqua ſiquidem aëris motu in concha B preſſa, & per canaliculum C expreſſa, intra concham A, & hinc per alium ſyphunculum, *e*, fluminis inſtar ſeſe exonerabit; Experimentum adeò luculentum, ut inſtituti noſtri cauſam prorſus ob oculos ponere videatur.

Sed dicet nonnemo, aquam maris tanta vi non premi, ut totam in hydragogo canali ſtabulantem aquam infiniti ferè ponderis concitare poſſit. Huic Reſpondeo, aquam intra hydragogum contentam non tantum facilè moveri, ſed & nullo penè negotio ultra æquilibrii ſui terminos protrudi; quoniam enim aqua intra canalem B C H, in H & B æquilibratur, non ei aliud ſpacium ultra naturæ ſuæ terminos conficiendum eſt, quàm ex A vel H, intra concham C A. Iterum quoniam cumulus aquarum æſtuantium in mari, aut etiam ventorum vis premens multò potentior eſt, quàm aqua inter A & H, aut inter H & C contenta, certum eſt ex hydroſtatica noſtra, aquam utpote ad tantæ aquarum concitatarum moli reſiſtendum impotentem eſſe, unde neceſſariò à potentiori principio, ſive à potentia majori cedere coacta, intra concham C A ſe inſinuabit, per canales à natura ei coagmentatos. Eodem modo ventorum flatibus, quibus mare premitur, eandem potentiam, ad aquam in canalibus hydragogis contentam, ultra æquilibrii ſui terminos elevandam, obtinere; Siquidem aquarum ultra æquilibrium elevandarum molem; ad aquarum in Oceano prementium molem quaſi inſenſibilem eſſe, ſequenti Schemate oſtendemus.

Primò ſuppono, juxta communem Geometrarum computum, quamvis alii aliter ſentiant; Semidiametrum Terræ non eſſe, niſi 3600 milliarium, quorum 60 uni gradui cœleſti reſpondent; hanc verò ſemidiametrum à ſuperficie maris, ſivè à terra mathematicè globoſa deſumi. Cum verò montes, quorum baſis eſt dicta ſuperficies, eâ altiores ſunt, jam demonſtrandum eſt, quantò altius mare ultra ſuum naturalem terminum tendere debeat, ut aquas intra conchas montium ſublevare poſſit.

Verticem ad axim in 30 milliarium altitudinem extollere.

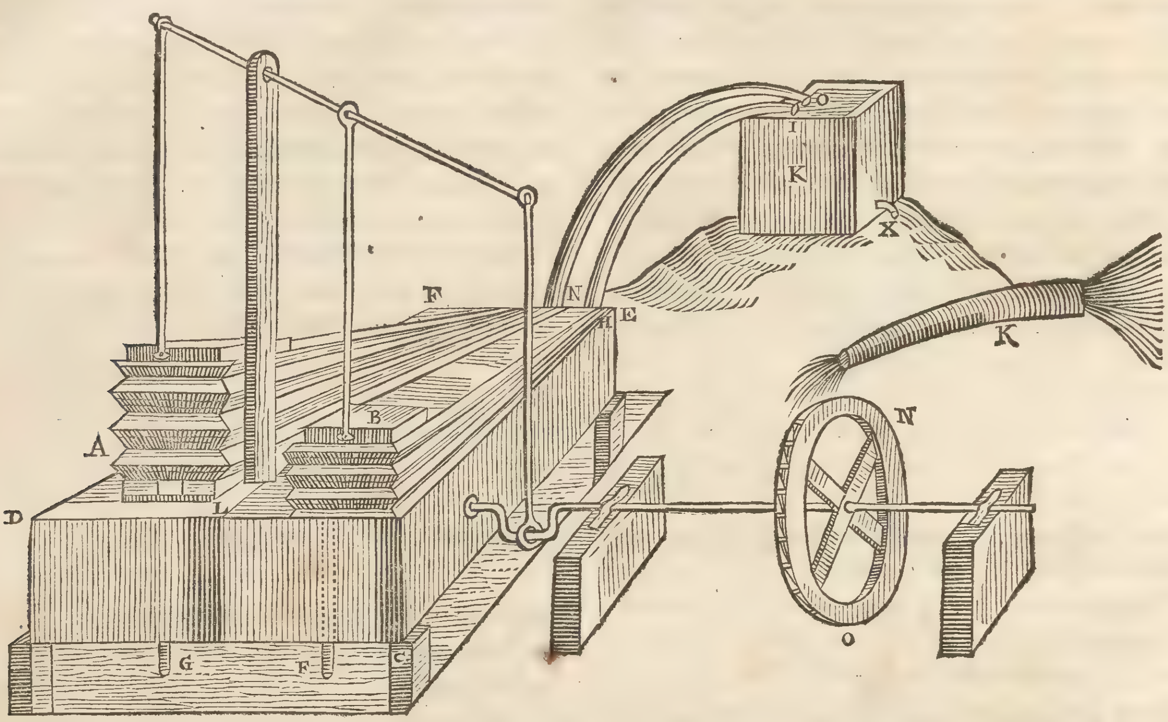


Sit Terræ ſemidiameter A B, 3600 milliarium longa, quæ & terminetur in puncto ſuperficiei maris aut terræ globoſæ H A T. Jam ponamus montem altiſſimum totius Geocoſmi, quo major altiorque in Telluris globo, uti ex montium altitudine in Tabula *Lib.* 3. exhibita patet, dari non poteſt; has adjice ſemidiametro Terræ B A, & prodibit linea A C, quæ montis altiſſimi in Geocoſmo ſummitatem exprimit; ſicuti itaque ſeſe habet B A ad A C, ita ſemidiameter Terræ ad montis altitudinem A O, 30 milliarium, quæ reſpectu vaſtiſſimi & immenſi Oceani, Terræque adeò exiguam proportionem habet, ut vix ſenſibilis reddatur, tantoque ſemper proportio reddetur inſenſibilior, quanto montes minorem altitudinem habuerint; ita ut Picus in Teneriffa, Olympus in Aſia, Ætna in Sicilia, Caucaſus in Aſia, Atho in Macedonia, reſpectu vaſtitatis Oceani quodammodo evaneſcere videantur. Unde infero Oceani aquas ſive fluxu, refluxuque, ſive tempeſtatibus, ventorumque vi, ſive nubium deſcenſu preſſas, nullo negotio etiam in altiſſimos vertices montium ejaculari poſſe; totumque errorem eſſe humanæ imaginationis ludibrium; homines enim aſſueti præſentibus, dum montes adeò altos coram intuentur, mirantur, quomodò in tantam altitudinem aquæ extolli poſſint, non conſideratâ Orbis terreni Oceano circumfuſi vaſtitate, ad quam montes, uti oſtenſum eſt, vix quicquam ſenſibilitatis obtinent: Huic ſuccedit alia phantaſiæ deceptio, dum ſibi imaginantur, exiguam quandam aquarum in Oceano molem premi; nequaquam: eſt enim tumor ex accumulatione aquarum à Luna preſſarum tantus, ut non dicam ad aliquot milliaria, ſed ad multa millia milliarium ſeſe extendat; tumores enim maris, qui à Luna in Oceano cauſantur, uti ſemper ſunt oppoſiti, integrum Oceani quadrantem unuſquiſque tumor occupat, uti ex Figura patet, in qua tumo-

Montes altiſſimi vix ſenſibiles ſunt, ad ſemidiametrum Terræ & Oceani peripheriam.

Humanæ imaginationis error.

follis operatio alterius operationem impedit. Hoc peracto, ducantur duo canales H I, N O, coagmentati lateri receptaculi C D E F, è regione orificiorum binorum follium; canales verò H I, N O platiſmatiis ſuis inſtructi ſint, ita ut ad protruſionem aquæ aperiantur, & deriventur in receptaculum K. Si itaque operari volueris, elevato folle B, trahetur aqua receptaculi D C E F, per canaliculum F, intra follem; at mox ubi deſcenderint folles, aqua intus attracta & preſſa pelletur per canalem H I, intra vas K; Interim cadente folle B, elevabitur alter follis A, & pari pacto aqua ex receptaculo D C E F, per appropriatum canaliculum G attracta, deſcenſu ſuo premet aquam per canalem S, ſurſum in vas K, & ſic alterno attractu & preſſuræ violentia aqua pelletur in receptaculum K, quod in X orificium habet, per quod aqua ſeſe exoneret, tanta copia, quantam folles intra vas K, expulerunt. Atque hoc pacto vas K ſemper erit plenum aqua, & perenni in X affluxu durabit, præſertim ſi aqua receptaculi fuerit viva, & folles artificio paſſim noto, uti in figura vides, aquæ motu alternis vicibus jam eleventur, jam deprimantur.



Applicatio machinæ hydraulicæ ad operationes naturæ,

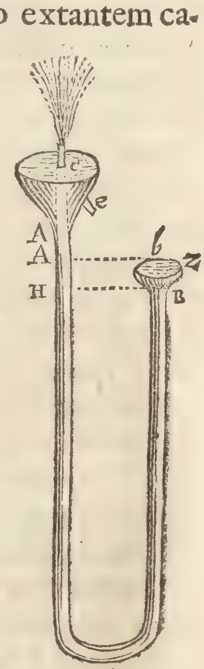
Habemus machinam, jam illam naturæ operationibus applicemus. Imaginare tibi, aquam in receptaculo C D E F, contentam, eſſe mare ſeu Oceanum; folles verò fluxum refluxumque maris, qui alternis aquarum à Luna attractarum incrementis preſſi, per canales hydragogos in fundo maris à natura inſertos aquam expellant in hydrophylacia montium, quæ vas K exprimit; atque hoc pacto nos dicimus, aquas ex mari in altiſſimos montium vertices nullo negotio, ingenti aquarum accumulatarum pondere preſſas exaltari; Quemadmodum enim folles alternis motionibus nunc deprimuntur, nunc elevantur, ita fluxus & refluxus maris 24 horarum ſpacio, bis alterna viciſſitudine, reciprocationis leges inſtaurant, ita in ſex horarum ſtationes diſpertitas, ut in oppoſitis locis Oceani, ſive quod idem eſt, Luna in oppoſitis locis conſtituta, ſemper mare eodem tempore elevetur, & eodem tempore in aliis duobus quadrantibus oppoſitis deprimatur, quem fluxum & refluxum dicimus, ut in Sectione præcedente dictum fuit. Aquam verò non fluxu tantùm & refluxu maris violentiam pati, ſed & à tempeſtatibus & ventorum turbinibus, quin ab ipſo incumbentis aëris vaporumque deſcenſu premi & exprimi, ſequenti experimento docebimus.

Quid fluxus & refluxus maris conferat ad originem fontium.

EXPERIMENTUM II.

Aër preſſus premit aquam & expellit in deſideratam altitudinem.

Fiat canalis ex plumbo A C B, qui in utroque extremo habeat conchulas A & B, & A conchula habeat ex centro extantem canaliculum C; B verò conchula ſit aliquantulum profundior, & in centro habeat apertum foramen, intra quod canalis C B coagmentetur; & inſtrumentum habebis paratum. B concha repræſentet mare, montibus, in quorum vertices exaltatur aqua, humilius; A verò conchula referat ipſos montes mari altiores. Repleatur prius totus canalis per concham B aquâ. Dico ex ſola preſſura aëris intra concavi capacitatem latentis palma manûs explanata, facta, aquam intra canalem B C A contentam pariter preſſam, magno impetu ultra A in C per Syphunculum C, in magnam altitudinem expreſſum iri. Eodem prorſus modo in mari fieri putes,



quod

quibus æternum prævidit cauſas rerum nullum effectum producere potuiſſe.

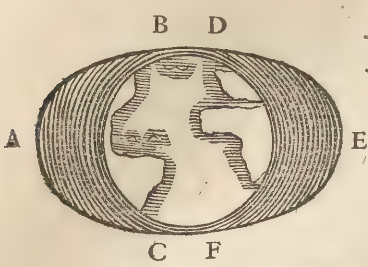
Mirantur multi, nec capere poſſunt, quomodò fiat, ut v. g. Alpes Galliâ, Germaniâ, atque Italiâ comprehenſæ, tot flumina, tot amnes fundant, qui à perenni fluxu nunquam vel à primordiis rerum hucuſque ceſſarunt, neque dum Mundus ſtabit, ceſſabunt; undè inquam Danubius; Rhenus, Moſella, Moſa, Rhodanus, Arar, Padus, Ticinus, Oenus, præter innumerabiles minores fluvios rivoſque uti & lacus originem ducant; quos ſi quis ex guttarum intra ſubterraneas montium cavernas diſtillatione, uti *Peripatetici*, originem ſuam ſumere dixerit, is omnium opinione rem ridiculam aſſeret; Cum omnes guttæ hinc inde per fornices montium collectæ vix unum flumen conficere queant. Aliud itaque arcanum Naturæ hîc latet, quod hoc loco manifeſtandum arbitratus ſum.

In memoriam revocet Lector, quæ *Libro Tertio* de Hydrophylaciis montium diximus; & inveniet, quod ſicuti in Alpibus, ita in omnibus aliis vaſtiſſimorum montium catenis, ſingulari D E I Opt. Max. providentia ab exordio rerum dicta hydrophylacia conſtituta eſſe; Ex quibus in diverſas Mundi partes flumina, tum ad irrigandas Regiones circumjacentes, tum ad utilitatem hominum navigationiſque commodum deriventur; derivari autem tot ac tam ingentia flumina perenni fluxu non poſſent, niſi dicta hydrophylacia novo ſemper & novo aquarum commeatu replerentur; Quod ex vaporum intra cavernas montium reſolutione fieri non poteſt; nam ut ſuprà dictum fuit, ſi omnes totius aëris vapores in aquam reſolverentur, illi tantæ ac tam continuatæ aquarum moli ſufficere non poſſunt, neque pluviarum niviumque reſolutio, cum illa non ſit perpetua, ſed certis temporibus à madefactione deſiſtat, & conſequenter flumina quoque neceſſariò à fluxu ſuo ceſſare deberent, quod experientiæ repugnat. Aliud itaque non occurrit, niſi quod dicta hydrophylacia ex Mari aut Oceano, quotidiè per ſubterraneos meatus repleantur; quod quomodo fiat, oſtendo.

Sint vel unum, vel plura Hydrophylacia



tumores maris A B C, & D E F, oppoſiti, duos præciſè quadrantes Geocoſmi occupant; preſſura verò maris totidem occupat, videlicet B D, & C F, ſed hæc fuſiſſimè expoſita vide in *Tertio Libro Sectione prima de motu, ſive de fluxu & refluxu maris*. Perambulant enim hi tumores ſpacio 24 horarum circa totum Telluris globum, eo naturæ conſilio,



ut accumulatarum aquarum pondere mare agitent, & intra canales hydragogos à natura Telluri inſertos, in montium expellant hydrophylacia; & quoniam hi tumores perennes ſunt, affluxum quoque aquarum intra dicta hydrophylacia eſſe neceſſe eſt, neque, quamdiu Mundus durabit, elementum aqueum ſollicitare ceſſabunt. Cum itaque tumores hi adeò ampli ſint, & violenter accumulentur, ſingulæ quoque tumorum portiones aquas æquè premant, luculenter patet, non eos per unum tantùm canalem hydragogum, ſed per innumeros, quorum aquas perpetuò ſollicitant, ſeſe intra univerſos Telluris montes exonerare; quæ quidem exoneratio tantò erit facilior, quantò hydragogi ſyphones erunt obliquiores; quod & hoc experimento expono.

Experimentum. Fiat vas ex plumbeis aut ferreis laminis A B, cujus canalis ex B in C obliquo ſitu deduca-



tur, alius ex E in D perpendicularis; prematur aqua quâ vas repletum eſſe debet, vel plana manu, vel piſtillo aliquo. Certum eſt, aquam multò facilius ex B in C pulſum iri, quàm ex E in tubum perpendiculariter erectum E D; quia pondus aquæ in obliquo ſitu, minus quàm in normali ſitu ponderat, uti in *Hydroſtaticis* noſtris demonſtravimus; undè ad hoc principium Natura ſagax reſpexiſſe videtur, dum canales hujuſmodi non directè intra terram perpendiculariter, ſed obliquato ductu, ad aquarum faciliorem propulſum detorquere voluit, uti ex canali B C patet. Accedit, quod non omnes canales hydragogi fundo maris ſint inſerti, ſed plurimi quoque parietibus montium terreſtrium, qui ad mare ſitum habent, aut Inſularum lateribus à natura inſiti; & ſicuti illi preſſura molis aquæ ſollicitantur, ita hi tùm appulſu undarum tum tempeſtatum, ventorumque vi, tùm refluxu maris æſtuantis preſſi, facillimè in quoſvis

Objectio. montium vertices aquam devehunt. Objiciet forſan hoc loco aliquis; motum maris minimè violentum, ſed naturalem eſſe debere; quod ſtante noſtra hypotheſi non fit. Reſpondeo, naturam ſemper naturali motui intendiſſe jungere nonnihil violenti, quod quidem non propriè & ſimpliciter violentum dici debet ſed ex concomitantia quadam neceſſaria, uti ex omnibus naturæ operationibus patet: hoc pacto univerſum mare perpetuò inquietum turbulentumque non naturali vi quadam, ſed agitatione tum ventorum, tum fluxus & refluxus maris, quâ undæ undis violentiam quandam imprimunt; patet & hoc in Meteorologicis impreſſionibus, ut dum ventus arbores proſternit, & turres dejicit; terræmotus quoque civitates evertit, mare retroagit, ſuſque deque vertit omnia, quæ haud dubiè tametſi naturales operationes ſint, ſine violentia tamen, eaque maxima fieri non poſſunt, utpote eas conſequente. Pari pacto, ex impulſu maris intra canales hydragogos facto, aqua neceſſariò, violenter preſſa, ſeſe ultra naturæ ſuæ terminos exaltare cogitur; eſtque impulſus quidam, qui ex naturalium rerum operationibus neceſſariò conſequitur: Uti igitur hæ operationes à natura intentæ ſunt, ita & perpetuæ; Si enim ſimpliciter violentum quid eſſent, jam utique in totum defeciſſent, ſed durant, durabuntque, quàm diu Mundus conſiſtet, uti tot ſæculis Ætna, tot ardentia loca, tot tamque varia thermarum genera teſtantur. Fateri ergò cogimur, hæc ſimpliciter quid violentum minimè dici debere, ſed naturales eſſe effectus ſuæ cauſæ naturali connexos. Facit ad hanc noſtram ſententiam expoſitio *D. Thomæ* ſupra eum locum *Ariſtotelis*, nullum violentum perpetuum: ubi expreſsè dicit, nullum violentum eſſe perpetuum, niſi cauſa ſit perpetua; perinde ac ſi diceret: Si quidpiam violentum videatur in operationibus naturalibus, id tamen violentum propriè & ſimpliciter dici non poſſe, cum cauſam naturæ perpetuam, effectus naturæ perpetuus neceſſariò conſequatur; non eſt ergò hæc operatio in genere violenti, ſed perpetui, uti cæteræ ſpecies ſunt perpetuæ & intentæ à natura; quemadmodum in humani ſanguinis circulatione, ſanguinis gravioris ex pede in caput aſcenſus non dicitur violentus, ſed à natura intentus, atque adeò perpetuus durante homine. His expoſitis, jam modum & rationem exponemus, qua aquæ ex mari in altiſſimos montes, & in cætera hydrophylacia montium elevetur.

Motus aquæ Maris non propriè violentus eſt.

Expoſitio divi Thomæ.

Et primò quidem ſuppono, hydrophylacia naturæ, uti & ſyphones, ſive inciles hydragogos non caſu aut fortuitò, ſed magno naturæ conſilio imò non minori induſtria, quàm venas & arterias in corpore humano ſive Microcoſmo, vaſis humorum, inſertos fuiſſe; & quemadmodum æterna ſapientia omnia in numero, pondere & menſura conſtituit, ita quoque interiorem Geocoſmi Oeconomiam & fabricam iis adminiculis inſtruxit, ſine quibus

Quomodo aqua Maris ſupra Montes elevetur.

ABCDI, intra montium concavitates veluti lebetes inſerta, quorum hydragogi ſyphones ſubterranei ſint GLM, GLB, EO, QP, HI, eorumque orificia in fundo maris ſint GEQ, Dico ex continua fluxus & refluxus, ventorumque vi, aquas in fundo preſſas totam molem aquarum, quibus ſubterranei meatus uſque ad hydrophylacia, pleni ſunt, intra ea ſeſe exoneraturas; Unde hydrophylacia ſemper plena, per rimas meatuſque montium tandem in flumina erumpent, uti in Figura apparet; ut vel ex hoc oculari aſpectu fluminum origo luce meridiana clarius eluceat. Vides quoque, quomodo in altiſſimo montis D vertice, per ſubterraneum meatum QP, lacum D efficiat flumina fundentem; neque lacunam aut pluviarum aut nivium liquefactarum augmento ortam dixeris, cum hoc pacto utique cum tempore ſiccaretur; ſed lacus hujuſmodi limpidiſſimi ſunt, uti Lacus in vertice montis S. Gotthardi, qui fluvium Ticinum per multiplices hinc indè catarractas in profundiſſimas valles perpetuo motu præcipitat; quod luculentiſſimum ſignum eſt, eum aliundè ſemper novo aquarum comeatu ditari; neque reſolutione vaporum eum naſci dices, cum omni fornice deſtitutus aprico cœlo gaudeat.

Lacus in monte S. Gotthardi.

Notandum quoque, in hujuſmodi Alpibus varia eſſe hydrophylacia, nunc altiora, nunc humiliora, quæ tamen ſemper per communicationem quandam ſibi correſpondeant, & nonnulla quidem tecta montibus, nonnulla verò, quemadmodum ferè omnes montium lacus ſunt, ſub aperto cœlo ſtationem ſuam exhibeant; uti ſunt in Helvetia Lacus Lemanus, Lucerninus, Tigurinus, & Acronianus, quos ex communi in varias ſtationes diſpertito hydrophylacio intra vaſtiſſimos montium receſſus exporrecto naſci, ei nullum dubium eſſe debet, qui præcedentia ritè intellexerit; Si enim per divinam potentiam dicti montes juxta horum apertorum lacuum ſuperficiem diſſecarentur, invenires utique immenſos intus lacus; innumeris canalibus hydragogis aquam projicientibus inſtructos, hoſque cum externis & apertis lacubus non tantum communicantes; ſed & qui ſub æquali planitie intus continuentur. Reperires prætereà Lebetes quoſdam altioribus montium fornicibus inſertos, qui per latera montium exitum reperientes in fontes rivoſque varios evadunt. Et nè putes hæc tantùm conjecturis nos aſſequi, ſed ita ſeſe habere Hiſtoriæ hydrographicæ luculentiſſimis teſtimoniis comprobant. Referunt inter cætera in Nicarogua Americæ provincia ad ingentem lacum cryptam eſſe vaſtiſſimam, intra cujus receſſus intimos penetrantes barbari, vaſtiſſimum lacum inſtar maris

Hiſtoriæ de hydrophylaciis.



ſine termino reperiri aſſerunt, in eoque tam horrendas aquarum catadupas, tam formidabilem ſonum percipi, ut, niſi ſtatim pedem referant, ſonitu obſurdeſcant. Idem

teſtatur

teſtator *Olaus Magnus* de Cavernoſis Littoribus Botniæ, de quibus alio in loco uberius actum eſt; idem obſervari intra Regni Sinenſis nonnullos montes, lacubus, fluminibuſque ſubterraneis refertos, mihi non ſemel retulit *P. Martinus Martinius*, quod & in ſuo *Atlante* poſteà publici juris fecit; & de montibus quibuſdam Auſtriæ Superioris refert *L. Andreas Eiſſert* Societatis noſtræ Sacerdos; de quibus ſuo loco. Dicitur & in lacu Fucino ingentem cryptam reperiri, quam ſi quis ingrediatur, is præter immenſum lacum quem reperit, lacui externo continuatum, ruentium quoque aquarum ſonitum magna intrantium formidine percipiat. Et cum ego ſemper ex iis, qui talia mihi narrabant, inquirerem, utrum intra dicta antra, aliquam aquarum deſtillationem perciperent, ſanctè affirmarunt, neque deſtillationem, neque ſubterraneam illam, quam *Peripatus* ſibi fingit, pluviam unquam ſeſe obſervaſſe. Sonitus itaque aquarum ruentium aperte docet, per canales hydragogos alicubi aquam per immenſa præcipitia ſeſe intra ſubterraneum lacum præcipitare. Innumera hujus rei exempla hoc loco adducere poſſem, ſed quia ea jam aliis in locis expoſita ſunt, iis immorari nolo. Lector ex appoſita hic figura Hydrophylacii interiorem conſtitutionem, graphicè delineatam conſulat. Ubi vides intra montem ſitum lacum, intra quem ex lateribus montis per ſubterraneos canales aquæ in dictum lacum præcipitantur, quæ poſtea ex lacu ſubterraneo per excultos canales alios in exteriores campos evolutæ flumina & lacus efficiunt: uti typus docet. Interim hæc ad propoſitum nobis argumentum demonſtrandum ſufficiant.

CAPUT III.

DISQUISITIO

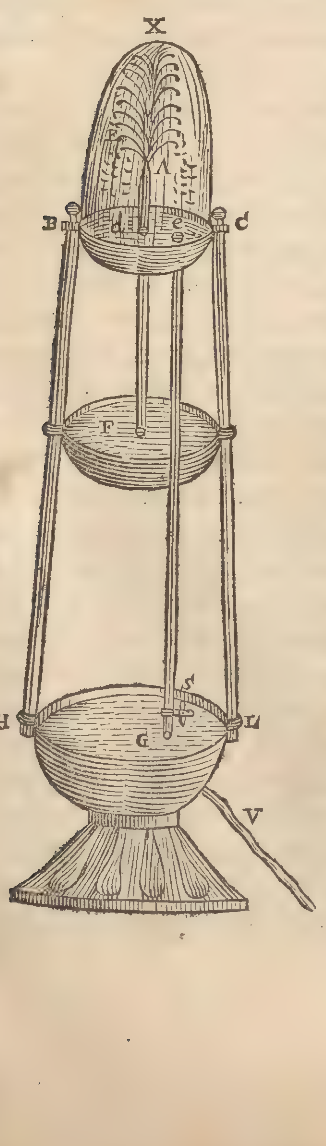
De reliquis modis & rationibus.

§. I. MODUS II.

Quomodò naturali attractu ex metu vacui ſubinde aquæ in altum educantur?

EXPERIMENTUM.

FIat ex plumbo concha *d e*. Vitro cooperta B X C; habeat hæc concha intra columnas B H & C L aliam concham F, ex qua F *d* canaliculus conchæ *d e* inſertus, & in E apertus collocetur; hoc peracto, inſeratur fundo conchæ *d e* alius canaliculus E G, cum epiſtomio S, cui alia concha H L, ſit ſuppoſita; columnæ autem B H & C I ſuſtineant totam machinam, qua confecta, replebis concham ſuperiorem *d e* aquâ per apertam cochleam X, quæ deinde ita claudatur, ut aër ſubire non poſſit; repleatur & aquâ concha F: Quibus abſolutis ſi epiſtomium S canaliculi *e* S G aperueris, aqua naturali fluxu deſcendens aërem in vaſe A B C attrahet, hic attractus, cum, quem in locum abeuntis ſubſtituat, non reperiat; is ilicò vacui formidine percitus, aquam in concha F contentam per canaliculum F *d* alliciet, quæ ſummo impetu per orificium E in fontem erumpet, hæc relapſa intra concham *d e* per Canaliculum, *e* G ſeſe exonerabit in concham H L, novam ſemper ex concha F aquam trahens, ita ut ſi concha F ex fonte aliquo perpetuo repleatur; Dico, aquæ fluxum quoque in concha *d e* perpetuo duraturum, conchâ nunquam exundante; cum quantum attrahit ex concha F, tantum per ſyphonem *e* S demittat. Habemus experimentum in Muſæo noſtro, quotidiano uſu comprobatum. Jam eam ad inſtituti noſtri materiam applicemus.



Imaginare tibi concham quandam intra concavum montis, quod vitrum B A C exhibet, ad quam aër extrinſecus penetrare non poſſit, exiſtere; habeat autem hæc concha aliam vicinam ſibi è latere junctam, quæ ſit F, quæ aquis ex rivo quodam perenni, quocunque tandem modo exorto, ſcateat. Correſpondeat verò per meatum montis velluti canaliculum quendam F *e* conchæ *d e*, & quoniam hujuſmodi concha alium canalem habet *e* S intra ima montis protenſum; certum eſt, concham *d e* aquis, per fibras montis confluentibus, mox ubi repleta fuerit, per Canalem *e* S ſeſe exoneraturam, & conſequenter, ne abeunte aqua, concavum montis metu vacui laboret, ex concha F tantum aquæ attracturam, quantum per canalem *e* S dimiſerat; atque adeò concha *d e* perpetuò aquis ſcatebit: Exonerante

tus non procul à Tyberi ex ingenti montis ſpelunca in flumen ſeſe exonerare; quod flumen currit ſtante lacu, ſiccatur exareſente lacu. Similia loca reperi in Appennino Hetruriæ, de quibus conſule *Iter noſtrum Hetruſcum.*

De mirabili Campo in Carniolia.

In quo per Anni decurſum, ſuis à natura deſtinatis ſtationibus indigenæ ſeminant & metunt, venationes inſtituunt, & tandem toto campo in lacum commutato, piſcantur.

EST in Carniolia non procul Laubaco locus admiratione ſanè digniſſimus, quem hoc loco deſcribendum duximus. Hic locus primo Æſtivo & Autumnali tempore, pratum multiplici germinum fœtura gravidum mentitur; In Novembri verò longe lateque ſtagnantis aquæ ſpeciem refert, totaque hyeme glacie conſtrictum comperitur; Verno verò tempore defluente aqua in agrum ſementationi aptiſſimum evadit, ita ut unus & idem locus, nunc ager, nunc pratum fruticoſum, modò lacus, triplici à natura ſibi concredito munere fungatur; neque ſine inſigni publici boni emolumento; cum copioſa meſſe, tum frumenti, tum leguminum fœnique patriam non beet duntaxat; ſed & venatione Leporum Aprorumq; æſtivo tempore Oeconomis non exiguum præſtet ſubſidium, uti & ſub hyberni temporis initium copioſa piſcium captura inſigni ſanè comeatu territorium provideat. Viſis prodigioſis hujus loci effectibus; jam cauſas eorundem inquiramus. Quæritur igitur primò. Unde tanta huic loco aquarum copia proveniat, qua derepente in præamplum lacum evadat? Reſpondeo, hoc accedere eo quod in Alpibus Penninis ingens nivium, quâ cooperiuntur, copia æſtivi temporis decurſu continuò liquefiat; unde fit ut Alpium hydrophylacium nivium liquefactarum incremento circa finem Octobris paulatim exuberet, exundatione verò ſua per occultum quendam Subterraneum meatum in hunc locum ſeſe exoneret. Nam ut indigenæ obſervarunt, ſtatuto tempore cum maximo frigore ex viſceribus tum ſcopuloſæ rupis vicinæ, tum ex centro campi evolvitur, totam planitiem in lacum convertit. Quæritur 2. Unde lacui tanta piſcium copia? Reſpondeo ex hydrophylacio quodam ſeu lacu externo aut interno piſcibus referto, qui magno impetu redundans una ſecum in hunc locum piſces rapiat; uti in multis aliis ſimilibus locis accidit; Quod verò Verno tempore lacus una cum piſcibus ne uno quidem ſuperſtite, evaneſcat; ratio eſt, quod aquæ defluxum paulatim ſecuti, per ſubterraneum meatum eò unde venerant, revertantur. Atque hoc pacto, locus à tyrannide aquarum liber in campum agrumque vertitur pinguis & opimæ glebæ, adeoque ſeminationi aptiſſimum; Meſſe verò peracta multiplici ſtirpium fruticumque germinatione ſylveſcens, Leporibus, Apris, Lupiſque ſtabulationi aptiſſimum locum præbet. Donec nova inundatione oppreſſus campus denuo in lacum mutatus *Neptuni* ſubdatur juriſdictioni, duratque hæc admiranda ſane naturæ περικύκλωσις quotannis, duratura ſine dubio in perpetuum.

MODUS IV.

Originis Fontium & Fluminum, qui fit ex Subterranearum aquarum confluxu.

FIeri non poteſt, ut ex tot annuis diluviis, niviumque liquefactarum concurſu, non ſubinde ingens aquarum in ſubterraneis hydrophylaciis moles coacervetur, hoc modo: cum enim montes poroſiſſimi ſint, & innumeris fiſſuris & hiatibus pateant, aquæ per hos inſinuatæ ubi hydrophylacium ſive lebetem quendam reperiunt, eum confluxu ſuo replent, unde vaſorum anguſtiis preſſæ, eas exundare neceſſe eſt, exundatæ verò per alios hiatus & canales in flumina erumpunt. Hinc patet, cur certis temporibus flumina adeò ſiccentur, ut nullo negotio tranſvadari poſſint; alio tempore ita intumeſcant, ut omnem itinerantibus tranſitum prohibeant; quia ceſſante confluxu aquarum, flumina diminui; contrà augmento aquarum durante, ea intumeſcere, neceſſe eſt. Eſt autem non exigua inter hujuſmodi flumina differentia; quod nonnulla prorſus ſiccata à fluxu deſiſtant; atque hujus alia cauſa aſſignari non poteſt, niſi unicus pluvialium aquarum intra lebetes montium confluxus, quo durante durat flumen, quo ceſſante, ceſſat flumen; nonnulla verò fluxu quidem perenni durant, ſed non eodem tenore plenitudinis; utpote jam aquis diminuta, jam aquis tumida; cujus rei ratio eſt, quod intra hydrophylacia, quæ à mari originem ſuam ducunt, aliis extemporaneis ſubinde aquis, pluvialibus ſive nivalibus repleantur; quarum augmento majorem conſequenter copiam, quibus flumen intumeſcit, fundunt. Loquor autem hìc non de torrentibus, qui ſolo aquarum, quæ tempore imbrium intra plicas montium colliguntur, confluxu conſtituuntur; ſed de illo aquarum augmento in fluminibus, quod ſubindè etiam cœlo ſereno, tranquillo, nulliſque pluviis obnoxio, derepente oriri ſolet. Vide quæ in *Tertio Libro de Origine Nili* fusè proſecuti ſumus.

Varia differentia fluxus fluminum nunc vacuorum, nunc plenorum, unde?

MODUS V.

Altiorum Montium Lacus inferiorum montium hydrophylaciis aquas influunt; Unde fontes & flumina.

COntingit non rarò, in altiſſimis montibus Lacus ingentes obſervari, qui uti verticem ſuum ultra omnes pluviarum metas extollunt, ita ab iis augeri nequeunt, uti de monte Atho referunt; atque adeò non niſi à mari, dicto jam ſuprà modo, originem ſuam indu-

itaque ſe concha *d e* per canalem *e s*, & in G aliud concavum reperiens, inde in fontem vel rivum perennem tranſibit; oportebit autem canalis orificium F *d*, nonnihil ſupra aquæ conchæ *d e* ſuperficiem, ſive id in medio, ſive in parietibus antri conſtitutum fuerit, eminere, ne aqua in cocha *d e*, quæ per canalem *e s*, exonerare deberet, per canalem *d* F, ſeſe exoneret. Vides itaque ex hoc experimento; quomodo fontes rivique ſubinde metu vacui, ex perpetuo aquarum aliundè derivatarum attractu, fieri poſſint. Forſan hîc mihi quiſpiam objiciat nimiam & ſupervacaneam Naturæ induſtriam. At is ſciat, nihil arte fieri poſſe in hydraulicis motibus, quod non ſuæ operationis principia à Naturæ panturgæ exemplari, & æternæ legis rationibus deducat, certuſque ſit, quod ſapientia Coſmotechnilis per naturam Artem ſuam, nihil fruſtrà, ſed omnia ſumma providentiâ, uti alia omnia in hoc univerſi theatro, ita & potiſſimum in Subterraneo Mundo, ineffabili opificio conſtituerit; quod deindè homo naturæ ſimia, quantum poteſt, in ſuis operationibus quovis modo imitari affectet.

Ars à natura ſua ſumit principia operationis.

MODUS III.

Quomodo Fontes & Flumina ex pluviis & nivibus liquefactis conſtitui queant.

FLumina & Fontes ſubindè ex pluviis & nivibus liquefactis fieri, non facilè negaverim, cum experientia id apertè doceat; ſed hujuſmodi fontes & flumina perpetua eſſe, id ut credam, induci vix poſſum. Hoc autem modo fontes fiunt & flumina; In planis verticibus lateribuſque montium, coacervatæ hyberno tempore nives, Sole Borealia Signa tranſeunte paulatim æſtu Solis, pluviiſque cadentibus liquefiunt, liquefactæ partim per hiatus montium, partim per anfractuoſos ſaltus ſeſe paulatim intra cavernas ſeu cryptas Subterraneas inſinuant, quibus ſi pluviæ imbreſque acceſſerint, tum eccè dictæ cavernæ nimio aquarum incremento gravatæ, dum per hiatus fiſſuraſque montium ſe exonerant, aquæ exoneratæ in fontes, & ex horum corrivatione in flumen tandem abibunt; durabitque fluxus tam diù, quam diù nivium liquefactio durabit; qua finitâ flumen à fluxu ſuo, alveo ſiccato, ceſſat. Innumera hujus rei exempla adduci queunt: ſed unum loco omnium ſufficiat, quod ſumma diligentia in Gallia Narbonienſi me obſervaſſe memini anno 1631. in fonte ſeu potius flumine Vallis clauſæ, quam vulgò *Vocluſe* vocant. Eſt inter Carpentoractum & Cavallionem, quatuor leucis Avenione diſſita Vallis quædam prorſus horrida, & rupium pendentium aſpectu formidabilis, in qua domus in hunc uſque diem ſpectatur, tametſi temporum injuriis diruta; intra quam *Franciſcum Petrarcham* olim, ſi quandoque poëtico ſolitorum ſibi ſtudiorum æſtro percitus, ſolitudinis amore rapiebatur, ſe contuliſſe ferunt, ut ab omni aulici ſtrepitus tumultu longè ſemotus animo liberiori expeditiorique, ea quæ animo conceperat, perficeret. Non procul ab hac domo, ingens in rupibus à natura effecta, intra undique & undique clauſam vallem, ſpelunca viſitur, quæ, mirum dictu, ad dimidium anni ſpacium ſemper ſicca, ne quidem veſtigium humiditatis oſtendit; ſpeluncam verò ingreſſus, uti egomet quàm curioſiſſimè obſervavi, occurrunt diverſi hinc indè meatus, in quorum majori terminus non reperitur, dicuntque ad plurimas leucas ſeſe intra Montium Alpinorum receſſus porrigere, in varios inſuper ramos ita diſpertitos, ut labyrinthum te ingredi jurare poſſis: Dicto itaque tempore, totus hic tortuoſus meatus, & multiplici ramorum diffuſione formidabilis, hyberno tempore videlicet, ſiccus, & arena minutiſſima, variiſque mineralis materiæ quiſquiliis conſtratus, cernitur; Mox tamen eo tempore, quo nives in Delphinatus montibus, ſive Alpibus Cottiis liquefieri ſolent, tum eccè dictus meatus per os ſpeluncæ, ingenti fragore, tantam aquarum molem eructat, ut impetu ſuo ſex molas, ab oſtio non niſi quinquaginta paſſibus diſſitas, ſtatim vertat; & quod mirabilius eſt, flumen una trutis aliiſque piſcibus, quos utique aqua ſubterranea (intra quam per voragines ſive fluminum, ſive lacuum impetu quodam abrepti fuerunt) ſecum adducit, mox repletur; Nivibus verò paulatim conſumptis & lebetibus aquaticis evacuatis, & flumen induciis conſtitutis uſque ad ſuum tempus, ceſſat, piſcibus evaneſcentibus, qui haud dubiè inſtinctu quodam defectum aquæ præſentientes, tempeſtivè ſe intra flumina, quæ ad Inſulam, non procul hinc diſſitum locum, ſubducunt. Atque hoc pacto fontes & flumina ex nivibus liquefactis fiunt.

Fons Vocluſius in agro Avenionenſi.

Domus Petrarchæ.

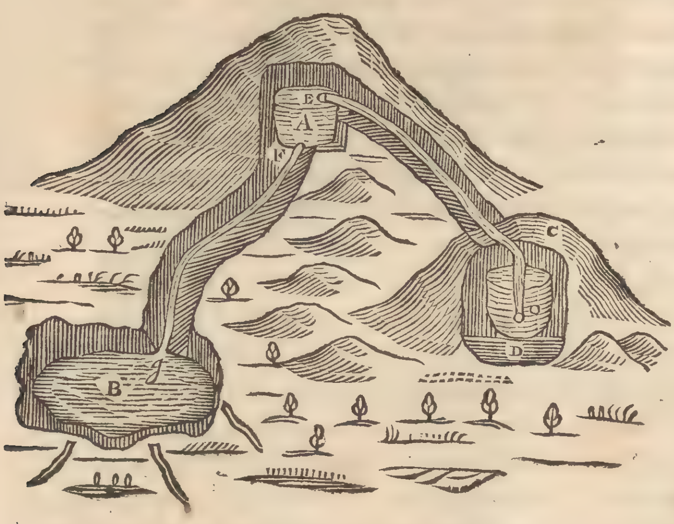
Deſcriptio Vocluſii fontis.

Pari modo ex pluviis & imbribus ſubinde fiunt flumina hoc modo: In altiſſimorum montium jugis, aut in vertice, aut juxta verticem plana aut concava loca reperiuntur, aquâ referta pluviali ibidem collectâ, & paulatim in lacum ſtagnante, unde fit, ut per fiſſuras montium aqua intra Subterraneos crateres inſinuata, & augmento abundans, tandem in flumen erumpat; cujuſmodi videre eſt, in planitie jugorum Appennini; qui tendentibus Româ Lauretum inter collem floridum, vulgò *Colle Fiorito*, & *Seravallem* intercluditur, ubi tota illa planities hyberno tempore in ſtagnum evadit, non niſi ex pluviis & nivibus liquefactis conſtitutum; Æſtate verò & Autumno in floridiſſimum pratum, & pinguia paſcua effloreſcit; Undè ſæpius hac tranſiens, dum mirarer, undè tanta aquarum moles tam citò evaneſceret; & quoniam admiratio ad inquirendam cauſam ſollicitat, peritos loci ea de re conſului, qui me conduxerunt ad locum, in quo ingentem voraginem oſtenderunt, per quam aqua ſeſe oneraret, addideruntque, aquas per ſubterraneos meatus

Quomodo flumina ex pluviis naſcantur.

quoque perpetuò duraturum. Simili prorſus modo, ſubindè intra ſubterraneos meatus accidere tibi perſuadeas velim.

Sit lebes intra A montis viſcera, ſit & alius intra montem C; ex cujus fundo meatus C E



à natura ſit directus in lebetem A; ex fundo verò F alius meatus longior primo, deductus ſit in canalem B. Fluente itaque aqua ex lebete A per canalem F *g* in concham B neceſſariò vacui formidine aqua ex lebete C per canalem C E attracta, in locum abeuntis ſe ſubſtituet, ſcilicet in lebetem A, & uti aqua in cratere C eſt perpetua, ita quoque fluxus per canalem F *g* in B craterem perpetuus erit; ubi quoque ſe foras vel in fontem, vel in rivum exonerabit. Hiſce artibus ludit in ſubterranea Oeconomia naturæ ſagacitas, quæ quamvis à noſtris ſenſibus quàm remotiſſima ſint, ita tamen ſubinde fieri, ipſa ratio dictat. Cum tota naturæ operatio, uti non in alio, quàm in attractu quodam & repulſu conſiſtit, ita quoque in aquis ducendis partim vi expulſiva, ut in primo experimento; partim attractivâ, uti in ſecundo hoc experimento patuit, utitur.

Omnia in natura rerum fiunt attractu & repulſu.

MODUS VII.

Quomodo fontes & flumina naſcantur humiditatis attractione.

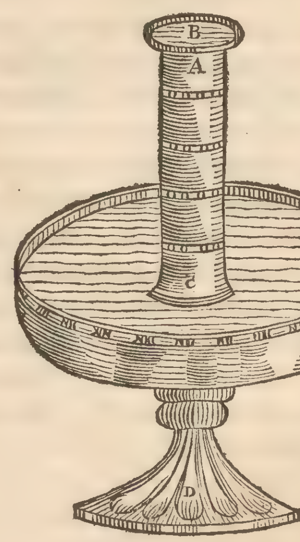
JAm ſæpius inculcavimus, quomodò univerſæ poroſæ Telluris fibræ tum ex mari, tum ex lacubus & fluminibus humidum in nutrimentum ſuum naturali quodam appetitu attrahant; cum enim innumeris fiſſuris, fibris, poriſque terra conſtet, per eas mare veluti per venas quaſdam, dum ſeſe inſinuat, Telluri univerſæ debitum nutrimentum per infinitas alias venas, haud abſimiles venis capillaribus in corpore humano, præſtat; Sicuti enim inciſa pelle quocunque humani corporis loco, ſtatim ſanguis exit, exceptis calloſis locis, ita nullus ferè locus eſt in Tellure, in quo ſi altius terram eruas, aquam non ſubito reperias, exceptis nonnullis locis deſertis & ſabuloſis, quæ calloſis partibus in humano corpore non incongruè comparantur; & ſicuti has altius perfoderis, ſanguinem, ita illæ aquam tandem ſubminiſtrant. Eſt itaque univerſus terrenus globus fibris fiſſuriſque, uti diximus, non ſecus ac corpus humanum venis, atque ex his propagatis capillaribus pertuſus, per quas uti caro, ita corpus terrenum, inſito quodam appetitu neceſſarium nutrimentum attrahit. Fit autem hæc attractio multis modis; primò partes montium, poſtquam halitibus igneis exaruerint; inſita quadam vi in ſuæ ſiccitatis, ariditatiſque remedium, vicinas humoris venas ſuctu attrahunt, & hoc pacto, nè prorſùs corrumpantur, inſtaurant. Secundò, inveniuntur inter terreſtres glebas ſubinde gypſea ſeu cretacea materia, quæ uti mira vi ad ſugendum, ex inſita ſibi ſiccitate pollet, ita aquam quoque ex imo loco in altum elevans in extima ſua parte in lacunam efformat. Experimento res clarior fiet.

Terra venis, non ſecus ac corpus humanum ſcatet.

Terra naturaliter aquam attrahit ceu ſuum nutrimentum.

EXPERIMENTUM.

FIat columna A C ex gypſo, in cujus ſummitate crater B formetur; hanc impoſitam in centro C, conchæ D, aquis repletæ, per aliquot horas relinque, & invenies aquam



à gypſea columna ſuctu à ſucceſſivis partibus paulatim attractam, tandem uſque ad craterem B columnæ A pertingere, ibidemque uſque ad inundationem perſeverare; cratere verò evacuato exſiccataque columna, novo ſuctu craterem aquâ repleri. Idem quoque in montibus gypſeis ſeu cretaceis fieri tibi perſuadeas velim.

Sed dices forſan; haſce gypſeas montium fibras, mox ubi humidum imbiberint, ab ulteriori aquæ attractu ceſſare. Reſpondeo, ceſſare quidem aliquantiſper, ſed mox ac ab halitibus igneis denuò exſiccatæ fuerint, crateres novo ſemper & novo ſuctu repleri, ea naturæ moderatione, ut ab aquæ ſuctu gypſea materia nec omninò luteſcat, neque ab igneis exhalationibus prorſus exſiccata in pulverem redigatur, ſed mediocritatem quandam ſectetur ex humido & ſicco æquè conflatam. Gypſeos autem hujuſmodi montes

Gypſum naturaliter aquam appetit.

tes

indubiè nanciſcuntur: Hujuſmodi montium lacus, quemadmodum perpetuò replentur, ita & per ſubterraneos inciles in inferiorum montium lebetes deplentur; unde hujuſmodi lebetes aquarum beneficio aucti ditatique in fontes & flumina, juxta meatus à natura iis deſtinatos, funduntur: Videtur hujuſmodi correſponſus montium potiſſimum in Alpibus, in quibus non infrequenter ex inacceſſis montium verticibus ingentes catadupæ evolvuntur, quæ tamen mox in ſcopuloſis vallibus, clauſiſque montium crepidinibus abſorpta, alibi exitum ſibi parant. Vidi & ego, ex lacu montis Cimini in Hetruria, quem vulgò *il lago del Vico* nominant, in altiſſimo loco conſtitutum, per ſubterraneos meatus Roncilione in rapidiſſimum flumen erumpere; alioſque tres lacus vicinos inde derivari, in *Itinere noſtro Hetruſco* fusè oſtendimus, quod conſulas velim.

Quomodo aquæ in altiſſimis montium verticibus ſtabulentur.

Modus VI.

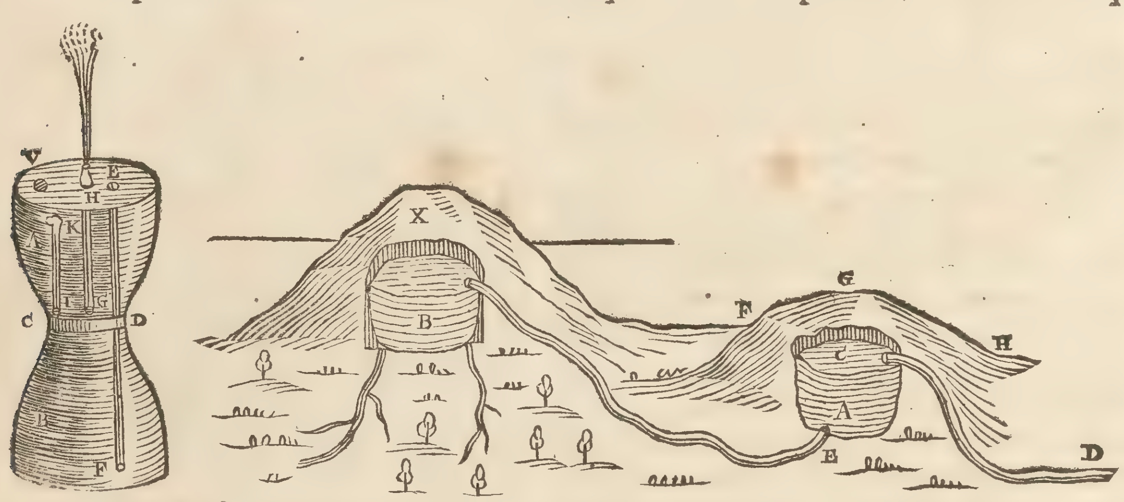
Fontes & flumina ſubinde quoque ex ventis ſubterraneis naſci poſſe.

QUi ſagacis Naturæ abditas vias penetrat, is apertè fatebitur, nihil ei in admirabilium effectuum productione denegatum eſſe; quemadmodum enim mira arte in aquis ex mari in altiſſimos montium promocondos evehendis, utitur, ita & mira induſtria in iis per ventos ſubterraneos halituſque in altum attollendis pollet; quod jam oſtendere aggredior. Cum itaque Ars nil aliud quàm naturæ quædam imitatio ſit, certum eſt, quidquid arte conficitur, id prius naturæ prototypo inexſtitiſſe, quod ſequenti technaſmate demonſtro.

Experimentum I.

Docens, quomodo vi ventorum ſubterraneorum aqua in altum extollatur.

FIant duo vaſa contigua A B ex plumbeis vel ferreis laminis, C D diaphragmate diſcriminata: Hoc facto ducantur tres canales, eo quo in figura conſtitutos eſſe vides, modo. Primus E F utrinque apertus ex ſuperiori fundo E, cui coagmentatus ſit, derivetur per diaphragma C D in F. Secundus I K utrinque apertus derivetur ex fundo I uſque in K. Tertius G H ex G per fundum ſuperiorem in H ductus nonnihil emineat, habebiſque machinam paratam. Effectum itaque



machinæ ſpectaturus, repleatur vas A per foramen V aquâ, obturatoque foramine V, projiciatur aqua intra craterem V H E, quæ per canalem E F deſcendens, aërem in vaſe B ſtabulantem, per canalem I K expellat; aër verò hinc expulſus in vaſe A premet aquam, quæ preſſa cum, niſi per canalem G H, effugium non reperiat, per eum ſeſe exonerabit in limpidiſſimum fontem, uti vides. Habemus experientiam, jam noſtro inſtituto eam applicemus.

Quomodo aqua vi ventorum elevetur.

Ex præcedenti Sectione docuimus, ventos ob halituum copiam ſubterraneis cryptis perpetuò dominari; cum enim obſtaculis montium inhibiti ampliorem locum quærant, nec inveniant, per ſubtiliſſimas etiam rimas fiſſuraſque montium veluti ſyphones quoſdam, ſummo impetu evadunt, & ubi intra lebetem aliquem aquam reperiunt, illam haud dubiè prement; & ſiquidem crypta alium ſyphonem habuerit, per eum aquam exprimet. Sed rem exemplo oſtendamus.

Sit mons F G H intus habens hydrophylacium A, fornice C clauſum, intra quem fiſſura ex D per modum ſyphonis pateat, & ſit D C. Dico ventos per ignis ſubterranei halitus, aut quovis alio modo excitatos, & per canalem D C compulſos intra fornicem C, hydrophylacii A, dum exitum non inveniunt, aquam preſſuros; aquas verò preſſas per alium quendam hiatum, veluti per quendam canalem, qui ſit E I intra lebetem B montis X lebete A ſublimiorem, ſive is intra, ſive extra montem in ejus vertice conſtitutus fuerit, in fontem aut lacunam ſeſe exoneraturas. Ratio ex præcedenti experimento luculenter patet.

Experimentum II.

NOtum eſt experimentum de tortuoſo ſyphone, quem ubi aqua repleveris, & uno extremo in vaſis fundo aquis repleti poſito, alterum extrorſum directum fluere ſiveris, totum vas exhauſtum iri, & ſi vivâ aquâ vas ſcateat, fluxum per ſyphonem quoque

CAPUT IV.

DISQUISITIO
De Lacuum in planiciebus origine.

IN præcedentibus ſatis actum eſſe cenſeo de Lacubus in verticibus montium, eorumque origine; jam reſtat, ut de lacubus, ſtagnis, paludibus, quæ in camporum planitiebus paſſim occurrunt, nonnihil dicamus. Sunt autem quadruplicis generis, juxta quadruplicem combinationis rationem; Primò enim ſunt quidam lacus, qui nullum fluvium recipiunt, nec emittunt, ſed in perpetuo exiſtentiæ ſuæ tenore conſiſtunt; Secundò, ſunt nonnulli, qui flumina quidem recipiunt, ſed nullum emittunt. Tertiò, ſunt alii, qui fluvium non recipiunt, ſed emittunt. Quartò, ſunt denique, qui & recipiunt & emittunt. Præter hos modos, alius non facilè aſſignari poteſt. Quare hiſce ritè expoſitis, meritò totam de Lacuum origine pendentem litem abſolviſſe videbimur. Sit itaque

Quadruplicis generis lacus ſunt.

MODUS PRIMUS.

Unde & quomodo Lacus illi, qui nullum fluvium nec emittunt, nec recipiunt, naſcantur.

HUjuſmodi Lacus iterum ſub quadruplici claſſe conſiderari poſſunt; Primò, ſunt ex his quidam arte facti. Secundò, quidam ex inundatione Maris fluminumque relicti. Tertiò, nonnulli ex pluviis & liquefactione nivium intra montium lebetes collecti. Quartò denique, ipsâ naturâ per ſubterraneas ſcaturigines conſtituti. De tribus primis, cum nec perennes ſint, & æſtate, niſi operâ & induſtriâ hominum aquâ indigorum conſerventur, facilè exareſcant, dicere ſuperſedebimus; Sed ad iſtiuſmodi lacuum, qui cum ſine emiſſione aut alicujus receptione fluvii perennent, originem rimandam calamum convertamus. Non loquimur hîc de rivulis, ex vicinis fontium venis in lacum aliquem derivatis; ſed de fluminibus, qui ſe in lacus quoſdam evolvunt.

Plurimi hujus generis lacus paſſim reperiuntur, præſertim in Regionibus vaſta planitie circumfuſis; ut in Moſcovia, Hollandia, cæteriſque Europæ, Aſiæ atque Americæ locis; In Hetruria Thraſymenus; in Veſtinis Fucinus, in Latio Rigillus, ſimileſque; Inter cæteros verò omnium toto Terrarum Orbe maximus occurrit Parime Americæ Lacus, Æquatori immediatè ſubjectus, in longitudine 300 circiter milliarium, 100 circiter in latitudine maxima, nullo nec augmento, nec emiſſione fluminis mirabilis; Qui lacus, ſimileſque, cum ingentes ſint, nec flumen emittunt, nec recipiunt, niſi rivos ex pluviis, aut liquefactione nivium collectos. meritò origo eorum examinanda nobis incumbit.

Lacus Parime in America vaſtitas.

Dico itaque, hujuſmodi lacus, quorum in externa ſuperficie nullum nec recepti nec emiſſi fluminis veſtigium apparet, ſine occulto quodam ſubterraneorum fluminum commercio ſubſiſtere non poſſe; Cum hoc pacto non ſecus ac ii qui ex pluviis & nivibus liquefactis oriuntur, æſtivo tempore, vaporum exhalatione exareſcentes ſucceſſu temporis, prorſus conſumerentur; quod tamen in dictis lacubus experientiæ repugnat; qui tametſi hyberno tempore pluviis & imbribus, tempore verò verno liquefactione nivium augeantur, æſtivo tamen tempore, æquabili ſemper tenore nativo gaudent incremento, nullo detrimento obnoxii. Quoniam enim per ſubterraneos canales ex aliquo hydrophylacio deductam aquam recipiunt, ne cum tempore creſcente aquarum mole exundent, per alium ſubterraneum meatum tantum aquarum demittunt, quantum per priorem receperant. Atque hoc pacto ſub æquabili ſemper tenore lacus hujuſmodi conſiſtunt; Et quamvis æſtate æſtus ſolaris attenuatione aliqua ex parte in vapores abeant, defectus tamen ſubterraneo aquarum affluxu ſemper ita inſtauratur, ut ei de totali ariditate nunquam timendum ſit. Patet itaque idem hiſce lacubus accidere, quod iis, qui in externa ſuperficie & lacus recipiunt & emittunt, hac tantummodo differentia, quod illi ſubterraneis, hi ſuperterraneis fluminibus repleantur depleanturque; Unde mirum non eſt, in America Lacum Parimen ſemper durare, cum is haud dubiè vel hydrophylaciis montium, quos *Andes* vocant, quorum radicibus adjacet, per ſubterraneos receſſus continuetur; vel perpetuo ſubterreſtrium fluminum affluxu, uti expletur, ita per alios ſimiles, intra intimas terrarum abyſſos depletur. Vide quæ de Origine Lacus Thraſymeni per ſubterraneos canales in Clanim ſe exonerantis, copioſè tractavimus in Libro, quod *Iter Hetruſcum* inſcribitur, ubi hanc opinionem ita experimentis propriis comprobavimus, ut de eo nullus amplius dubitandi locus relinquatur. Secundò, omnes illi lacus, qui mari adjacent, uti ſalſi ſunt, ita non niſi vèl inundatione maris, vel per ſubterraneos meatus, quibus cum mari correſpondent, conſtituuntur, ut in *Libro IV. de Lacubus Mexicanis* affatim demonſtravimus.

Quomodo Parimenſis nullum flumen recipiat aut emittat.

tes reperiri & Appenninus & Alpes ſat demonſtrant, è quibus aqua gypſo ſcatens profluit, quam qui biberint, ſtrumoſi redduntur. Sed de his in ſequentibus, ubi de aquarum viribus abundè diſſeremus.

Modus VIII.

Quomodo novi fontes, lacus & flumina ſubinde ex terræmotu naſcantur.

NArrant Hiſtorici, & inter cæteros *Seneca* & *Plinius*, in magnorum terræmotuum ſymptomatis, ſubinde fontes rivoſque exoriri iis in locis, ubi prius nulli extiterant. Quod qua ratione fiat, oſtendam.

Quomodo terræ motus fiat, in præcedentibus fusè oſtendimus. *Vulcano*, vel ut Chimici loquuntur, *Archæo* incendiis in ſubterraneo ſuo regno ſæviente, fit, ut per caminos ingens halituum igneorum copia per canales pyrogogos diſpellatur, qui in ſubterraneis meatibus incredibili impetu luctantes, dum exitum quærunt, nec inveniunt, tandem anguſtiarum impatientes, exitum ſibi parant; unde labefactatis concuſſiſque hydrophylacii alicujus fundamentis, proſtratoque fornice cæteraque mole fornici incumbente totum ruere neceſſe eſt; cadente verò mole intra ſubjectum hydrophylacium, cum unà cum aqua conſiſtere non poſſint, aqua violenter preſſa & hoſpiti advenæ cedere coacta, perque abditos obvios ſibi canales expreſſa, foras in fontes erumpit, vel ſaltem foras expreſſa locum molis ſubincumbentis occupans in lacum efformatur, uti anno 1638. me præſente contigit ad S. Euphemiam Calabriæ oppidum, quod terræ motu abſorptum, ejus loco ſtagnum reliquit. Complura hujus rei exempla adducere poſſem, ſed cum in præcedentibus de iis actum ſit, hîc ea repetere ſupervacaneum eſt.

Ex interiori partium terrenarum lapſu, multæ cauſantur mutationes.

Modus IX.

Quomodo ex condenſato aëre, ventorumque flatibus fontes & flumina naſci queant.

NAſcitur nonnunquam ingens vaporum halituumque copia in ſubterraneis locis, qui per poroſos fiſtuloſoſque montium tractus educti, ſtatim ad aëris frigidioris præſentiam condenſantur in nubes, hæ frigore aëreæ regionis diſſolutæ in pluvias extrinſecas revertuntur; ceſſantibus verò ſubterraneis vaporibus, dum quod in abeuntis vaporis locum ſubſtituant corpus, non habeant, tunc metu vacui aërem circumſitum unà nubibus vaporoſis miſtum per eaſdem montium rimas attrahunt, aër verò vaporoſus intus attractus ad calidioris aëris contactum, ſtatim in pluviam ſubterraneam reſolvitur, quæ inter cavernas collecta, novam dat ſubinde & fontibus & rivis originem. Mirantur multi, cur montium apices pluviæ imminentis tempore, ferè ſemper nubibus obvelentur; hi rationem aliam non eſſe ſciant, quàm vapores, qui mox ac per montium rimas exſpiraverint, ad circumambientis aëris frigidi contactum in nubes condenſati conſiſtunt; & ne diffluentur, à frigidis aëreæ regionis vaporibus aliunde in altum elatis, veluti obſtaculis impediuntur; gaudet enim adeò hujuſmodi attractus & repulſus ludibriis Natura rerum, ut ſine iis nihil in elementaris materiæ reciprocatione, nil in impreſſionum meteorologicarum formis conſtituendis, attentare videatur.

Cur montes nubibus tecti, pluviarum prodromi ſint.

Modus X.

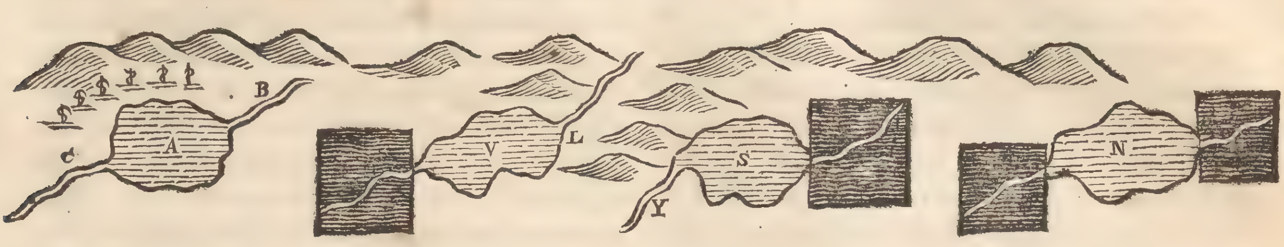
SAnguinis in humano corpore per univerſas venas pericycloſin ſeu circulationem, hujus temporis inventum eſt, innumeris experimentis ita comprobatum, ut de eo nulli amplius, niſi rerum imperito, dubium eſſe queat. Mira res, hanc ſanguinis portionem, quæ modò in venis pedum conſtitit, poſt aliquot horas capitis venas aſcenſu peragrare, & hinc iterum deſcendere, ut aſcenſu novo derelictam ſtationem repetat, utique admirabili naturæ conſilio conſtituta; de qua uti uberrimè alibi tractavimus, ita hoc loco non repetere libuit; quare ut ad inſtitutam nobis materiam revertamur. Dico, haſce cyclici motus rationes, non in humano tantum corpore, ſed in elementi aquei, ſive quod idem eſt, in Oceani pericycloſi, naturam obſervare; Vide quæ in *Libro IV. Sect. I. Cap. 6.* de Oceani per polum Boreum & Auſtrinum circulatione, uberi ratiocinio philoſophati ſumus. Si quiſpiam igitur contumacioris ingenii has noſtras rationes de origine fontium, fluminum, lacuum acceptare nolit, eum ſaltem hanc decimam non deſpecturum confido, cum quod natura in ſanguine circulando mira ſagacitate præſtat, id ei quoque in aquarum ex mari per montium vertices circulatione, minimè denegatum eſſe videatur, cum unum & idem ſit utriuſque principium; quomodò autem hanc circulationem exequatur, de eo conſule *Hervæum*, qui per valvulas venarum ductibus inſitas, id corde primo hujus motionis authore & motore accidere ſcitè ſanè demonſtrat: Si quis itaque valvulas venarum cum aquæductibus ſubterraneis ritè comparaverit, idem in iis locis accidere reperiet, & experimenta hucuſque tradita luculenter demonſtrant. Vides itaque Lector, nos hoc in tractatu fontium fluminumque cauſas ita inter ſe combinaſſe, ut nullus tam exoticus effectus circa hanc materiam aſſignari queat, cujus cauſam non ad unam ex his decem, reducas. Quare hæc de fontium fluminumque origine ſufficiant.

Exemplum circulationis aquæ à ſanguinis in humano corpore circulatione datur.

CA-

adeoque ab externis non differunt, niſi quod hæc ab omni ſenſu remota, illa manifeſto ſenſuum judicio comperiantur.

Si lacus A, qui B flumen recipiat, C flumen emittat, fiet, ut ſi flumina B & C cooperta & ſubterranea concipiantur, lacus A ſolus exiſtere videatur, ut in lacu N patet. Rurſus ſit lacus quidam qui flumen B recipiat, at nullum emittat; tunc imaginaberis tibi flumem C ſubterraneum; & ſic lacum concipies flumine B manifeſtè auctum; C verò non apparenter depleri. Idem de lacu, qui nullum quidem flumen recipit, id tamen emittit, tunc concipies contraria ratione lacum A per B ſubterraneum flumen non manifeſtum repleri, per flumen verò C apparenter exonerari. Qui hæc ritè intellexerit, is procul dubio propoſitæ lacuum differentiæ rationem nullo negotio aſſignabit. Quare hæc de lacubus in planis campeſtribus exortis dicta ſufficiant. Figuræ ſequuntur. Nota nigrum quod hîc cernitur, denotare ſubterraneum;



Lacus A recipit B, & emittit C, flumina.

Lacus V recipit L fl. & nullum extra emittit.

Lacus S flumen non recipit, ſed emittit, uti Y.

Lacus flumen non recipit, neque emittit apparenter.

SECTIO II.

DISQUISITIO
DE VARIIS AQUARUM DIFFERENTIIS,
& qualitatibus, ſive quod idem eſt, de Thermis, ſeu aquis medicatis compoſitiſque, earumque natura, proprietate, origine.

CAPUT I.

De Aqua Fontana ſimplici, & de ejus bonitate & malitia.

Non datur aquæ elementum ſimplex in rerum natura.

SUppono primò, Elementum purum & ſimplex in rerum natura dari non poſſe, & conſequenter aquam, qua fruimur, quaque carere non poſſumus, non eſſe ſimplicem, neque puram, ſed ſubſtantiam variis heterogeneorum mixtorum corpuſculis mixtam confuſamque, quæ uti rerum variorumque experimentorum inductione oſtendimus alibi, & inferius fuſius demonſtrabimus, ita iis immorari nolumus. Et tametſi hoc loco aquam fontanam ſimplicem dicamus, id tamen non de ſimplicitate abſoluta, ſed de reſpectiva intelligi velim, in quantum videlicet ad alias aquas comparata majores ſimplicitatis notas exhibet; quam tamen abſolutè ſimplicem non eſſe, tantæ fontium differentiæ ſatis oſtendunt. Et quamvis de iis uberius in *Itinere noſtro Hetruſco* egerimus, hîc tamen nonnulla ibidem omiſſa, exactius tractare viſum fuit.

Sex differentiæ dulcis & potabilis aquæ ſunt.

Sex potabilis ſive dulcis aquæ differentiæ ut plurimum ſtatuuntur. Primò Fontana, quæ ex imis terræ viſceribus venâ vivâ ſcaturit; Secundò Lacuſtris, ſive paluſtris ſtagnanſque; Tertiò Pluvialis; Quartò, Ciſternarum; Quintò Fluvialis; Sextò Putealis.

Quænam aqua ſit ſalubrior.

Quænam ex hiſce potu ſaluberrima, atque ad ſitim ſedandam juvandamque concoctionem aptiſſima, ſanguiniſque cum ex jecure in univerſam corporis Oeconomiam effunditur, commodiſſimum ſit vehiculum, inter Medicos non exigua lis eſt & controverſia; Fontanam alii ob ſummam limpiditatem, ſuavitatem, levitatem, frigiditatemque præferunt: Nonnulli, *Plutarcho* teſte, imbrium ſive pluviarum aquam, eò quod levis ſit & aërea. Quidam ciſternarum aquas reliquis anteponunt, eò quod nihil aliud ſit, quàm aqua pluvialis, & ab omnibus quiſquiliis defæcatiſſima. Non deſunt, qui putent, fluviorum aquas eſſe ſaniſſimas, forſan inducti ex nonnullorum fluminum aquis ſaluberrimis, cujuſmodi *Solinus* Choaſpis fluminis Perſiæ aquas eſſe dicit, tantæ perfectionis, ut Rex non

 alias,

MODUS II.

Unde & quomodo illi Lacus, qui Fluvios quidem recipiunt, nullum autem emittunt, naſcantur.

HUjuſmodi Lacus complures obſervantur à Geographis, quos inter meritò primum locum obtinot Lacus omnium totius Orbis maximus, quod Mare Caſpium vocant, quod ingentes amnes recipit, at nullum apparenter emittit, undique & undique ſcopuloſa montium catena clauſum; De quo conſule præcedentis Libri *Diſquiſitionem 9.* qua ejus originem ex profeſſo tradidimus. Secundò, eſt Lacus Aſphaltites, quod Mare mortuum vocant, quod Jordane excepto flumine nullum apparenter evolvit, quod in præcedentibus curioſè diſcuſſimus. Inter hoſce Lacus Soram in Moſcovia; in Perſia Calgiſtan; in Africa Cytur, aliique complures adnumerari poſſunt. Quæritur primò hujus effectus cauſa. Dico itaque, cauſam horum eſſe, quod Lacus hujuſmodi etſi flumina perennia apparenter admittant, ne tamen exundent cum tempore, per alium non apparentem ſubterraneum meatum emittantur; quæ ita ratione conſona ſunt, ut de eo dubitare nemo, niſi forſan inſenſatus, queat.

Mare Caſpium ingentes fluvios recipit, nullum tamen emittit.

Mare mortuum ſive Aſphaltiticum.

MODUS III.

Unde & quomodo Lacus, qui nullum Flumen quidem recipiunt, Flumen tamen emittunt, naſcantur.

HUjuſmodi Lacuum ubique locorum ingens numerus occurrit; Inter quos eminet Lacus Chiamy è latere Orientali Gangis, fundit hic quatuor eximiæ magnitudinis fluvios, qui inundatione ſua Regiones Siam & Pegu perpetuò beant; Cyacuyhay in finibus Chinæ oblongus, qui alteri ſociatus in Chinam illabitur; Tertius eſt Lacus Titicain in Charea Americæ Provincia 80 leucarum in circuitu, ingentem paturit amnem, qui tamen paulò poſt alteri commixtus Lacui, evaneſcit, utique per ſubterraneos meatus alibi ſibi exitum quærens. In Nicaragua Americæ, quæ à Mari Pacifico non niſi quatuor milliaribus diſſitus amnem emittit, qui centum milliarium ambagibus gyrans tandem in Oceanum Athlanticum evolvitur; Hic procul dubio, à Mari Pacifico originem per abditos meatus ducit; Hujus farinæ ſunt Lacus Iſoquois in Canada, ex quo flumen S. Laurentii originem trahit; tales in Italia ſunt; Lacus Vulſinius in Hetruria, qui Martam à ſe dimittit; Lacus Braccianenſis ſeu Sabbatinus, qui Aronam evolvit, & complures alii, quos omitto. Cauſa eſt oppoſita priori; Sicuti enim lacus, qui flumina recipiunt, & non emittunt, per occultos meatus alibi ſeſe exonerant, ita & hi qui flumina non recipiunt, ſed emittunt, uti per hydragogos inciles abditos replentur, ita per flumen manifeſtum deplentur: quæ ſatis clara ſunt.

Lacus Chiamy 4 fluvios ingentes emitit.

Lacus qui flumina non recipiunt ſed emittunt.

MODUS IV.

Unde & quomodo Lacus, qui & Flumina recipiunt, & emittunt, naſcantur.

SUnt hujus generis Lacus iterum variè conſiderandi; vel enim fluviorum augmento Lacus conſiſtentiam habent, ſine alia ſubterranea ſcaturigine, & hoc pacto ſtagni nomen potius, quàm lacus obtinent; vel præter fluviorum intromiſſionem emiſſionemque, ſubterranea quoque ſcaturigine augentur; Qui rurſus varias conditiones adjunctas habent; Vel enim plus aquæ fluminis affluxu, recipiunt, quàm emittunt; vel minus recipiunt, quàm emittunt; vel tantum recipiunt, quantum emittunt. Priores duo defectum aquæ tam in receptione quàm emiſſione reſtaurant per alios ſubterranearum aquarum affluxum vel defluxum; Ultimi generis lacus propter æqualitatem aquæductuum leges affluxus defluxuſque aquarum ex æquo diſpertiuntur; ut fit in fontibus artificialibus.

Variæ conditiones eorum lacuum, qui flumina recipiunt & emittunt.

Notanda alia inter hoſce lacus differentia; Quod nonnulli flumen, quod recipiunt, per medium lacus inpermiſtibili fluxu tranſiens extra lacum exonerent, uti fit in Lacubus, Lemano, per quem Rhodanus; in Acroniano, per quem Rhenus; in Lacu Zaire ſive Bed, per quem Nilus tranſit incommixtus. Ula flumen Moſcoviæ decem Lacus peragrare dicitur, & de aliis Chinæ & Braſiliæ lacubus narratur, quos brevitatis cauſa omitto. Quidam verò excipiunt flumina, ſed ſtatim lacuſtribus aquis permiſta, nullum fluxus ſui veſtigium relinquunt. Quod itaque nonnulli non permiſceantur, alia cauſa non eſt; niſi, quod cum aquæ fluviales lacuſtribus multò ſubtiliores tenuioreſque ſint, conſequenter iis veluti craſſioribus inſita vi & incommiſtibili fluxu ſupernatare gaudent: Quæ verò commiſtionem ambiunt, ejuſdem quoque naturæ eſſe convincuntur. Unde patet, omnes hujuſmodi lacus ex fluviis, imbribus, nivibuſque liquefactis augeri quidem, ſed per ſubterraneos aquæductus, atque ſcaturigines quoad originem, totam eſſentiæ ſuæ rationem obtinere.

Flumina quæ per medium lacuum quorundam ſine commiſtione tranſeunt.

CONSECTARIUM.

EX dictis hucuſque patet; quadruplicem hanc modorum rationem, ad unam facile revocari poſſe: Quod enim in lacubus receptivis emiſſiviſque fluminum fit, id in lacubus nullo flumine aut recepto aut emiſſo ſpectabilibus fit per latentia ſubter terram flumina, quibus implentur & deplentur,

adeoque

non proceris arboribus copioſâ foliorum fœturâ luxuriantem, certo tibi, alicubi ſubtus aquarum copiam latere, perſuadeas; Terris enim quibus dulcis humor non longè ſubeſt, quorundam germinum ubertas quaſi ſemper arridet; uti eſt juncus aquaticus, arundo levis, rubus validus, ſalix lenta, populus virens, & reliqua arborum genera, quæ tamen ultra naturam ſuam felici luxuriant propagine.

2. Aquarum latentium notæ ſunt ſalix errativa; alnus, vitex; ex herbis ranunculus, nymphæa, pulicaria, cyperus, mentaſtrum aquaticum & ſimilia, quæ & aquam amant, & ſine ea nec ali nec conſervari poſſunt: Accedit hiſce haud inevidens indicium, ſtabulantes ranarum coaxantium greges.

3. Sumitur ex qualitate locorum, terreſtriſque glebæ natura & proprietate. Ubi cretaceum occurrit ſolum varia miſcella corruptum, ibi nec copiam nec boni ſaporis aquam ſperes. Contrà in argilloſa terra ab omnibus quiſquiliis defæcata, aqua ſemper dulcis, frigidior in topho; dulces enim uterque leveſque facit aquas, & colando continet ſordes; Glarea incertas, ſed boni ſaporis promittit. Sabulum ex arena carbunculoſa certas ſtabileſque, &, quod potiſſimum eſt, ſalubres ſpondet. Rubra quoque ſaxa optimas ſpeique certiſſimæ; ſub ſaxoſis montium radicibus & ſilicibus uberiores, frigidiores, ſalubrioreſque. Atque hæc ſunt præcipua ſigna aquarum latentium; nunc quomodo ea aliis modis experimentiſque explorari queant videamus.

Cretacea terra aquam producit inſalubrem.

Bona aqua quas venas amet.

EXPERIMENTUM I.

Locus quiſpiam in profunditatem quinque circiter pedum defodiatur: tum circa Solis occaſum ærea vel plumbea pelvis oleo peruncta in eo collocetur, everſo ſitu, ita ut concavitas fundum reſpiciat, foſſæ interim orificio arundinibus & frondibus cooperto, humoque deſuper congeſta, poſtera die aperiatur; & ſi quidam in ære vel plumbo humor copioſa guttarum aſpergine ſtillaverit, de latentis aquæ abundantia certus ſis.

EXPERIMEMTUM II.

Si ſimili præcedenti foſſæ vas figulinum, crudum adhuc & incoctum lanæque vellus laxè junctum impoſueris, poſtera verò die vas confractum & humore evaporante diſſolutum, vellus quoque madidum, ita ut aqua inde exprimi poſſit, repereris, id ſanè copioſæ aquæ inibi latentis ſignum erit; idem fiet, ſi ardens lucerna oleique plena exponatur in eadem foſſa frondibus cooperta, quam ſi poſtera die extinctam videris, nullo olei aut elychni defectu, certò tibi perſuadeas, aquas inibi latitare non procul à lucerna diſſitas. Item ſi ignem in ea accenderis, terra aduſta nebuloſum halitum exſpirabit, latentis aquæ indicium.

EXPERIMENTUM III.

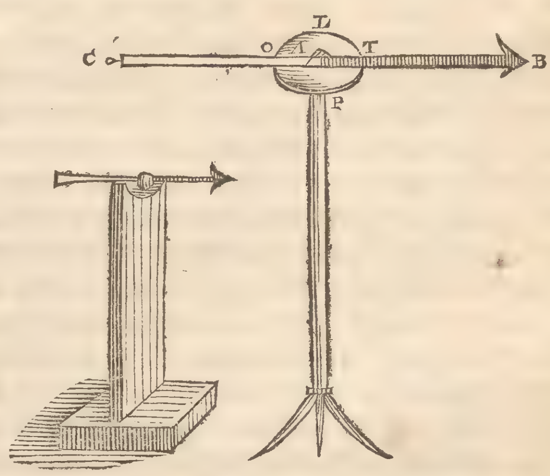
Aquilex manè Orientem verſus, ante Solis tamen ortum pronus in terram proſtratus, obſervet, utrum alicubi humores in tenuem nubeculam ſe criſpent, & tremulo motu aërem feriant; quod ubi compererit, fodiat, de aqua condita ſecurus.

Nonnulli, neſcio qua ſuperſtitione in tranſverſum acti, putant, id effici poſſe, per cribrum, in quo ſuſpenſa forfex, apicibus ſuis mox ubi venæ latentis imminuerit, infallibili indicio aquam oſtendat. Memini me Viterbii hujuſmodi ridiculum experimentum à Latomo quodam factum vidiſſe; ſed id uti nullis naturæ principiis fultum ſubſiſtebat, ita meritò omnium riſu & cachinnis exploſum fuit. His ego addam nonnulla multò reconditiora, certiſſima tamen, quibus aquarum abditarum latices explorare olim ſolebam.

Superſtitio nonnullorum aquas quærentium.

EXPERIMENTUM IV.

Fiat ex ligno quopiam ad aquam ſymphatico, cujuſmodi Alnus & Salix eſſe poſſent, Sagitta C B, eo ferè modo, quo in magneticis pyxidibus acus collocari ſolent, ea tamen arte fabrefacta, ut medietas C A, ex alio quo-



vis ligno, quantum fieri poteſt ſicco, altera verò medietas A B, ex alni aut ſalicis viridi ligno conſtet, quæ in medio A concavo ex æreo cono ſimul commiſſa, perfecto ad æquilibrium nectatur; quo facto, fiat pes in quo inſtrumentum firmari poſſit, habeatque in ſuperiori loco obelum, qui æreo cono ſagittæ inditus, ſagittam non tantum ſuſtentet, ſed ita tenuem reddat, ut ſagitta nullo negotio nulloque impedimento & reſiſtentia facillimo & leniſſimo motu, haud ſecus ac in magneticis pyxidibus acus hinc inde, agitari poſſit; & habebis inſtrumentum præparatum; vel ſi conulus iſte concavus ægrius fieri poſſit, ſupra axin verſatilem ſagittam æquilibrabis, & idem proveniet effectus, ut in Figura apparet.

Inquiſiturus itaque alicubi locorum aquæ latentis venam, inſtrumentum in loco præcedentibus ſignis conſpicuo & umbroſo, ſummo mane ante ortum Solis conſtitues, & deinde poſt aliquot horas inſpice inſtrumenti partem

Quænam aquæ ſalubritate & bonitate celebres.

alias, quam haſce in potum adhibuerit; uti & de aqua Nilotica, utpote ſuaviſſima omnium & fœcundiſſima, aliiſque innumeris enunciatur. Puteolis aqua gravis eſt ægréque conficitur, nec ſtatui quidem poteſt, num omnis ſit putredinis expers; Verùm tantò fuerit minus damnanda, quanto ex frequenti haurientium commotione magis magiſque emendatur, vel ſi è ſubterraneo fonte ſcaturiat; lacuſtribus denique ſive ſtagnantibus aquis, veluti ab omnibus è numero ſalubrium exauctoratis, quid de reliquis recenſitis ſtatuendum ſit, oſtendamus.

Puteolis aquæ conditio.

Nullam aquam eſſe miſturæ expertem.

Et primò quidem pro certo ſtatuendum eſt, nullam in Orbe Terrarum aquam dari, quæ non ex terrenæ miſcellæ quiſquiliis, quas iis commiſceri neceſſe eſt, ſaltem aliqua ex parte polluatur; Si enim fontis etiam limpidiſſimi originem attendas, fieri non poteſt, quin ex ſubterraneis cuniculis, per quos longo itinere tranſit, terrenorum ſuccorum lapidumque diverſa proprietate pollentium, tinctura corpuſculorumque raſura inquinetur; quemadmodum in præcedenti Libro Capite de *ſalſedine maris*, ſat oſtenſum fuit. Rurſus aqua pluvialis, uti ex vario vaporum, variis mineralium ſpirituum copiis imbutorum reſolutione accidit, ita terræ iis aſſociatæ dum redduntur, inquinamentum vitare non poſſunt; unde ciſternarum aqua, quod tum ex diverſarum aquarum, quæ diverſis anni temporibus in iis colliguntur, tum ex grandine & nivibus hyberno tempore in tectis colliquatis miſcella quædam ſit, à Medicis paſſim, uti *Mathiolus* refert, improbatur; eò quod nives & grandines, neſcio quid noxium & exitiale in ſe contineant, multorum morborum ſeminarium. Iterum fluvialis aqua cum diverſorum mineralium, rivorum, omniumque ſordium morticinorumque receptaculum ſit, certè ſaluti eas conferre nemo ſenſatus aſſeruerit, niſi longo temporis tractu magnis fictilibus aſſervatæ vaſis ac defæcatæ clareſcant, & prorſus expurgentur. Quod idem de lacuſtribus & ſtagnantibus aquis ſentiendum eſt, quæ utique fluvialibus aquis tantò deteriores eſſe cenſentur, quantò immobili ſitu ſquallentes putrefactioni ſunt propiores. Ex his itaque ſex aquarum potabilium generibus, ſi ſtagnantes excipias, nullum ferè eſſe poteſt, quod non nonnullam puritatis ſuæ jacturam patiatur; nullæ quoque ſint, quæ varia tranſcolatione, concoctione, defæcatione emendari non poſſint. Undè aliundè aquarum bonitatis ſalubritatiſque ſigna colligenda ſunt; quæ ſupponimus.

Fluvialis aquæ incommoda.

Paluſtres aquæ peſſimæ.

Signa bonitatis aquarum.

Primum itaque Signum atque univerſale bonitatis aquarum eſt; nempe ſi claræ ſint, pellucidæ, tenues, puræ, leves, ſui coloris, ſaporum quidem expertes, & guſtui jucundæ, quæque citò & caleant igni admotæ, & frigeant, mox ubi ab eo remotæ fuerint; Si denique ne minimo quidem tempore in præcordiis morentur, ſed facili ferantur tramite, citra omnem ventriculi moleſtiam: aquas ſub hoc qualitatum ſignorumque complexu ad potandum laudatiſſimas, ac tuendæ valetudinis commodiſſimas habeto: teſtibus *Galeno*, *Dioſcoridi*, *Cardano*, *Mathiolo*, aliiſque.

Secundum Signum: Si homines communi alicujus loci aqua utentes inveneris viribus robuſtos, colore nitentes, nullo crurum vitio, nulla oculorum lippitudine obnoxios, longam vitam ſanamque trahentes, illas aquas ſcito eſſe probatiſſimas.

Tertium Signum: Si in ſubjectis aheno flammis aqua mox ferveat, ſimilique velocitate ſubtractis ignibus deferveat, illas probæ & melioris notæ aquas cenſeto, præſertim ſi nihil, vel ſaltem parum arenæ aut limi in fundo aheni reſederit.

Quartum Signum: Si legumina in ea cocta, & celeriter percocta fuerint, nulla duritie relicta, certum tibi aquæ ſaluberrimæ indicium ſit.

Quintum Signum: Si fontem intuearis, circa quem nec muſcus, nec juncus creſcat, neque ullis ſordibus inquinatus fuerit locus ille; aqua verò pellucida, clara, per latices & arenulas nullo muco obductas tranſeat, certa habebis tenuitatis ſalubritatiſque iſtius aquæ ſigna.

Quomodo verò aquæ cujuſvis gravitas & levitas, bonitas aut malitia cognoſci, & per inſtrumenta hydrometrica deprehendi poſſint, in ſequentibus multis variiſque modis docebimus.

CAPUT II.

De Aquilegiis ſive de Signis, per quæ, ubinam Aqua alicubi ſub terra lateat, cognoſcere quis poſſit.

Magni momenti hæc experimenta ſunt in iis locis, in quibus aut fortalitia, aut villæ, aut ſimilia hiſce ædificari ſolent; cum ſolius aquæ defectus omnem deliciarum uſum tollat: Nullum verò terrenum ſit, quod non alicubi ſubtus aut humidum, aut fontis alicujus venam habeat, meritò Aquileges Architecti de tanto bono ſolliciti, quærere ſolent, num alicujus ſcaturiginis latentis ſpes ſit; unde continuo ſtudio intenti ſigna quædam reperêre, per quæ in abditæ venam aquæ tandem pervenerint; quæ *Vitruvius l.* 8. *Archit. Plinius*, *Palladius* & *Caßiodorus* poſterorum memoriæ commendârunt: Sunt autem ſequentia.

Signa latentis alicubi aquæ.

1. Si videris locum herbis viridantibus, nec

non

tum eſt, revocatur; ex quorum commixtione ſequens qualitatum, quæ in ea, quam recenſuimus aquarum diverſitate eluceſcunt, ſeries emanat.

Aquæ { Terris infectæ, Salſæ, Nitroſæ, Aluminoſæ, Vitriolatæ, Sulphuroſæ, Æruginoſæ, Ex calce & gypſo, Metallicæ, Bituminoſæ, Mercurio infectæ, Ferratæ, æratæ, Lapideſcentes. } Ex hice naſcuntur qualitates, ut ſunt { Acidæ, Amaræ, Salſæ, Calidæ, Frigidæ, Oleaginoſæ ſeu pingues, Venenoſæ, Coloratæ, Ebullientes, Transformativæ, Purgativæ, Quibuſcunque membris ſalubres. }

Ex horum verò ſingulorum cum ſingulis combinatione, naſcitur admirabilis illa aquarum varietas, quam ſupra citati Philoſophi concipere nequierunt; has enim duodecim ſpecies, ſi juxta artis noſtræ combinatoriæ principia conjugaveris, naſcentur 479001600, id eſt, quadringenti ſeptuaginta novem milliones, mille ſexcentæ aquarum differentium ſpecies. Has iterum ſi in
Mira vis combinationis.
differentes terreſtrium glebarum, ſalium, nitri, aluminis, vitrioli, ſulphuris, metallorum ſpecies combinatione reſolveris, numerum habebis, qui omnem numerum arenæ maris excedat. Quoniam verò in enarratis duodecim ſpeciebus, ſemper prædominium ſenſibus occurrit, illo contenti, de ſingulis ordine, jam tempus eſt, ut diſſeramus.

§ I.

De fontibus ſeu aquis auriferis, gemmiferis, aliiſque terrâ infectis.

TRiplex miſtionis modus in his omnibus conſiderandus eſt. Primò ſunt nonnullæ
Impropriè mixtæ aquæ quænam,
aquæ medicatæ, quæ non perfecta, ſed confuſa mixtura conſtituuntur, id eſt, quæ ſenſibilibus variorum mineralium corpuſculis ſcatent, & nullo negotio ab ea ſeparari poſſunt. Secundò, quædam perfecta miſtura con-
Quænam perfecta mixtura conſtent.
ſtant, ita ut, ſingulæ particulæ aquæ ſingulis vaporoſis ſpiritibus intimè per unionem quandam, non niſi longi temporis decoctione ſeparabilem miſceantur, atque adeò unum cum aquis corpus, unam ſubſtantiam, unam formam conſtituant, uti aquæ ſalſæ, vitriolatæ &c. Tertiò, Sunt denique quædam aquæ, quæ partim vera rerum, quas continent, mixtura, partim confuſa ſive vera mixtura conſtant: Suntque compoſitæ ex primo & ſecundo mixtionis modo. Hoc pacto multæ ſunt
Quædam perfectè & imperfectè
thermæ, quæ calcarium lapidem evomunt, & à ſe ſeparant, utpote confuſanea quadam ratione iis inditum, cum ſale verò perfecta mixtura uniuntur. Sed hæc omnia penitius exploremus.

Auriferi fontes & flumina.
Auriferi fontes & flumina ubique ferè locorum reperiuntur, ubi videlicet auri dominantur fodinæ; præ cæteris celebrioris nominis ſunt Tagus in Hiſpania; in Italia Padus, in Germania & Hungaria innumerabiles rivi; in Aſia Padrotus, Chryſorrhoas; in Bactris Oxus; in Carnenia Hyramnis; in Africa Nilus, Niger & Zairus; in America juxta Potoſium omnes fluvii aureis ſcatent ramentis. Verùm de hiſce vide tractantes, *Ariſtotelem* de *admirandis auditionibus*, *Plinium*, *Solinum*, & hujus ætatis complures Geographos. Noſtrum eſt cauſas hujus Chryſorrhoias exponere.

Si quis itaque quærat, undenam hujuſmodi auri ramenta originem ſuam trahant; U- *Cauſæ auriferi ſabuli.*
trum ex natura fluminis permixti terrenis glebis, utrum aliunde? Paucis me in re minimè recondita expedio; Si venæ auriferæ flumini aut lacui ſubſint, certè eas, juxta nonnullorum placitum, dici poſſunt in aquis ipſis generari; congruentius tamen loquemur, ſi dicamus, aurum in nativis montium venis ortum, indè amnium rivorumque fluxu & impetu abraſum rapi, atque in alveos fluminum derivari, eorumque arenis aquiſque permiſceri; Docetque experientia, in Tirolenſi Principatu, Boëmia, Saxonia, Hungaria, & *Quomodo generetur aurum in fluminibus.*
denique in omnibus illis regionibus, in quibus montium uterus auro gravatur, hunc ibidem & rivulos auri ramenta ab auriferis venis abraſa areniſque mixta oſtendere. Narrat *Mariana* Hiſpaniæ Hiſtoriographus, Incolas olim fractis ruptiſque montibus aquam immiſiſſe, quæ lavando aurum conveheret; itaque aurum à venis abraſum conſidet in arenis, in eis verò non gignitur, arenæ enim venulis carent, in quibus humor, ex quo aurum fit, contineri poſſit, neque calor maturans eò pertingit.

Referunt *Patres noſtri*, flumina circa Potoſinam Regionem in America ita auri feracia eſſe, ut noſtri Collegii Potoſini redditus *Potoſiæ Soc. noſtræ Collegii redditus ſunt, ex auro quod ex flumine illis aſſignato colligunt.*
annui nulli ſint, niſi quos ipſis flumen auriferum ſubminiſtraverit; ita autem operantur. Mancipia certis & conſtitutis temporibus ad arenam extrahendam mittuntur, qui extractam arenam tabulis parum inclinatis à ſpurcitie & ſordibus frequenti ſuprà affuſæ aquæ lotione emundant; atque hoc pacto reliqua

terre-

tem A B ſagittæ ex alnino ligno confectæ; Quæ ſi deorſum declinaverit, certus ſis, eo loco aquam eſſe conditam; cùm enim dictum lignum maximam ad aquas ſymphatiam habeat, & humidum ex terra vaporem avidè attrahat, illud neceſſariò humidum imbutum aggravatumque relicto æquilibrio deorſum verget; majorem vim id obtinebit, ſi laneis floccis illud obtexeris; ob magnam, quæ lanæ ineſt, humidi ſitim. Sed hoc loco non omittam, quo fontium venæ aliquando exareſcant.

Sympathia virgæ alninæ cum aqua.

Quomodo evaneſcant venæ aquarum aut generentur novæ.

Solent autem fontium venæ quadruplici de cauſa evaneſcere aut comparere; primò ob terræ ſaxorumque infra terram lapſum, à terræmotu, vel pluviis, ſolutiſque nivibus provenientem, qua aqua, nè ſolita tendat via, impeditur, novoſque exitus quærere cogitur. Secundò, nova cuniculorum obſtructione aut apertione aliorum. Tertiò, recenti alicujus putei aut fundamenti aut fodinæ, aut ſimilis rei effoſſione, qua iter aquæ fluenti interciſum alibi aperitur. Quartò denique, nova ſylvarum nemorumque pullulatione, aut evulſione; arborum enim radices attrahunt aquas; inde eſt, ut fons aliquis nova plantarum vel areat germinatione, vel earundem fluat extirpatione. Vide quæ in *Itinere noſtro Hetruſco* de hiſce pluribus egimus.

Caput III.

De Aquis mixtis ſeu compoſitis medicatis in genere earumque cauſis, & de mixtionis cum mineralibus diverſo modo & ratione.

Aquæ dicuntur mixtæ ſeu compoſitæ, quæ ex diverſis terris, metallicis corporibus, ſuccis, reliquiſque mineralium ſpeciebus commixtæ componuntur; quorum uti non eſt numerus, ita quoque aquarum differentium varietas finem non habet; quemadmodum enim nulla in homine facies eſt, nulla vox, nulla inclinatio naturalis ingenii, nullum temperamentum in homine dari poteſt, quod non ab alterius temperamento differat; ita dico, nullam eſſe aquam, ſive ſimplicem ſive compoſitam, quæ non ſpecialem ab aliis quibuſcunque aquis differentiam ſortiatur; adeoque dicere auſim, tot eſſe differentes aquarum ſpecies, quot differentes ſunt terreſtrium glebarum, mineralium, metallorum, ſuccorumque tam liquidorum quàm concretorum ſpecies; Quæ cum ſub numerum non cadant, ita quoque innumeras aquarum ſpecies, præſertim ſi ſingularum cum ſingulis mixturæ aptè combinentur, exiſtunt; ut proinde difficile ſit, de medicatis aquis firmum ferre judicium. Viderunt id, duo nobiliſſimi Philoſophi, *Seneca* & *Plinius*, unde ille *lib.* 3. *nat. quæſt.* de aquis diſputaturus. *Ad rem,* inquit, *ſeriam, gravem, immenſam acceſſimus; faciemus quod in itinere fieri ſolet: qui tardius exierunt, velocitate penſant moram; ſuſtinemus & opus neſcio an ſuperabile, magnum certè, ſine ætatis excuſatione tractemus*; Hîc verò *lib.* 31. *cap.* 1. plurimas aquarum vires differentiaſque conſpicatus, *Cunctas*, exclamat, *quis mortalium enumerare queat? Quidni cordati formident Philoſophi; infinitum enim pertranſiri non poteſt.* Non obſtantibus tamen hiſce difficultatibus non ita deterremur, ut proinde nobis haſtam abjiciendi animus ſit.

Non datur aqua alteri per omnia ſimilis.

Difficultas in diſcernendis aquarum viribus.

Eſt quiddam prodire tenus, ſi non datur ultra.

Idem mihi præſtandum eſſe cenſeo, quod Phyſiognomis, qui in infinita illa temperamentorum diverſitate, ex prædominii eorundem prognoſi non ita aberrant, ut non ſubinde hominum naturam intimam ad virtutes & vitia inclinationem veluti acu tangant, & veriſſimè determinent. Ut idem in hoc aquarum judicio præſtemus, tantóque feliciori cum ſucceſſu monſtremus, principales tantum hoc loco rerum miſcellas, quibus aquæ tinguntur, enarrabo, ex quibus Lector curioſus facilè modum reliqua explorandi reperiet; cum ex prædominio qualitatum ſenſuum officio, experimentorumque ope non difficulter comperiantur. Mixturas itaque aquarum omnium qualicunque tandem modo compoſitarum, ad quinque Capita reduco.

Mixturarum in aquis examen.

1. Vel enim diverſis terreſtris materiæ glebis miſcentur, quibus omnes terræ ſpecies comprehenduntur.

2. Vel diverſis ſalium, qui ſucci concreti dicuntur, generibus, & fiunt tot differentes mixturarum ſpecies, quot differentes ſunt ſalium ſpecies.

3. Vel diverſis ſuccorum ſive liquidorum fluorum ſpeciebus junguntur, quibus tum pingues, uti bitumina, tum non pingues, uti aquæ fortes & cauſticæ continentur.

4. Vel cum metallicis corporibus miſcentur, & induunt naturam eorum, quibus tinguntur, metallorum.

5. Denique vel variis lapidum generibus miſcentur, ſub quibus omnes ſaxoſæ ſubſtantiæ differentiæ continentur.

Atque ad has quinque Claſſes, quicquid in corporea & ſubterranea natura reconditum

de *Inſulis natantibus*; Hujuſmodi ſunt nonnullæ aquæ in Æmilia juxta Maldulam, & in Valle S. Martini juxta viam Flamineam; In Bajano territorio Brachulæ, & Sucullaria ad Avernum Lacum, & quæ eſt in Ænaria Inſula. In Hetruria aqua Borra & Volaterrana; in Germania laudatiſſimæ juxta Argentinam; in Helvetia ad Tigurum; in Ducatu Wirtenbergenſi ad Sylvam Martianam; in Alſatia aliiſque innumeris locis; quarum omnium virtus, uti ſmectica ſive abſterſoria vi pollet, ita catarricæ ſive laxativæ ab omnibus medicis habentur, niſi aliarum mixtura aquarum differentes effectus præſtent; Prædominium enim nitri aquas potentes facit, quæ & potæ malum habitum ex pituita contractum emendant, alvum ſolvunt, proſunt nervorum vitiis, quod diſtillationibus infeſtatur, pectori; cutis vitia ſcabiemque ſanant, auribus inſtillatæ tinnitus tollunt, verbo æquos cum ſale effectus producunt, niſi quod ſal reſtringentem, abſtergentem vim nitrum prodat. Sed de nitri natura & proprietate ex profeſſo alibi.

Loca quæ nitroſis aquis ſcatent.

Quando nocivæ.

§. V.

De Aquis Aluminoſis.

Aquæ Aluminoſæ.

QUandocunque aqua per loca alumine referta tranſeunt, ejus viribus tinctæ, aluminoſæ fient; Alumen autem contrariis quaſi qualitatibus imbutum eſt, calidis videlicet mediocriter & ſiccis ſummè, frigidis præterea ac potenter adſtringentibus; earumque indicia ſunt ſapor. Primò enim in guſtu ſubdulcis ac tenuis, pungens linguam, unde in amarulentam & inſigniter adſtringentem paulatim abit; quas vires aquæ cum eo perfectè mixtæ participant. Mirum ſanè eſt, nullum me vidiſſe rivum alumine tinctum, qui quicquam herbarum in ripis hinc inde patiatur; Neque enim, quod & ipſe *Theophraſtus* notavit, aluminoſæ lymphæ plantam ullam aut alunt, aut gignunt, potentis ſanè ſiccitatis, quæ ei prædominatur, luculentiſſimum indicium; Unde morbis, qui ex nimia humiditate ſive frigiditate originem ducunt, ſanandis mirum in modum conducunt. Tales ſunt aquæ juxta Tolfam ex aluminoſis montibus profluentes; tales Albulæ in Agro Tyburtino:

Ad aquas aluminoſas herbæ non creſcunt.

Itur ad Herculei gelidas qua Tyberis arces
Canaque ſulphureis Albula fumat aquis.

Aliæque innumeræ, uti ex Catalogo Thermarum conſtat.

§. VI.

De Aquis ſulphureis & bituminoſis.

Aquæ ſulphureæ.

AQuæ hoc loco tripliciter conſiderari poſſunt, ut aliæ ſint ſulphuratæ, aliæ ſulphureæ, aliæ ex utroque. Sulphuratas dicimus puras, quæ multum ſulphureæ ſubſtantiæ incommixtibilis continent; Sulphureas puras, quæ vaporibus ſpiritibuſque ſulphureis quamdiu fervent, mixtæ, tinguntur; Sed frigidæ atque iterum igni ſubmotæ omnem ſulphuris tincturam, vaporibus ſpiritibuſque, qui in iis exiſtunt, avolantibus perdidiſſe comperiuntur, ita ut nec odorem, nec ſaporem, nec ullam amplius ſulphureæ indolis notam præ ſe ferant: Si verò aquæ ex ſulphureis corpuſculis unà cum halitibus ſpiritibuſque intimè tinctæ & perfectè mixtæ fuerint, tunc verè & propriè ſulphureæ aquæ nomen obtinent, ſulphureoſque effectus præſtant ſemper, ſive calidæ fuerint, ſive frigidæ. Prioris generis ſunt Aquæ Albulæ, quæ ſulphureis glebis abundant, iis tamen non commiſcentur, ſed, ut paulò ante dixi, aluminis prædominium habent. Secundi generis ſunt omnes illæ ſulphureæ aquæ, quæ frigefactæ ſulphûream indolem exuunt. Tertii generis ſunt aquæ in Hetruria S. Caſſiani, & aquæ Cajæ propè Viterbium; Cum enim longis ambagibus per ſulphureas venas vaporibus halitibuſque ſulphureis refertas tranſeant, & abraſis ſubſtantiæ ſulphureæ ramentis, & ſpiritibus iis immixtis perfectè tinguntur, & intimè & inſeparabili unione commiſcentur.

Ad bituminoſas aquas quod attinet, certum eſt experientiâ omnes pingues & bituminoſos liquores etſi prima fronte omnem cum aquis mixturam reſpuant, longa tamen mora devictos iis confusè miſceri, uti omnes bituminoſi fontes monſtrant; Adeò enim (ut de nonnullis fontibus in Agro Parmenſi refert *Fallopius*) bituminoſis vaporibus referti ſunt, ut ex flamma vix iis admota accendatur, neque poteſt flamma in ipſa aqua accenſa ulla aquarum affuſione extingui, ſed vento ſolummodò, aut pannis ipſis ſuperinjectis. Naſcuntur autem bituminoſæ hujuſmodi aquæ ex pluribus bituminoſis ſpiritibus vaporibuſque, qui à bituminis in locis illis ſubterraneis bullientis vena perpetuò elevantur; Verùm de natura, ſpeciebus, origine bituminis vide in ſequenti Libro peculiari Capite.

Aquæ bituminoſæ.

§. VII.

De Aquis ſucco lapideo, ſive petrifico pollentibus.

PEr ſuccum lapideum ſive petrificum, hîc intelligo humorem quendam optimè elaborantem & coctum ex materia lapidoſa genitum, qui humor ſeu ſuccus ſicceſcens vertitur in lapidem; Aquæ verò medicatæ hoc ſucco imbutæ vocantur petrificæ, quia quamcunque rem illis impoſitam ſucceſſu temporis vel lapideo inducunt cortice, vel eam etiam prorſus in lapidem convertunt: Invenitur autem hic ſuccus potiſſimum in thermalibus

Aquæ lapideſcentes.

terreſtri materia per affuſionem aquæ ſublata, auri ramenta graviora relinquuntur. Ramenta hæc crucibulis impoſita igni fervido colliquant, & deinde quod colliquatum eſt, malleo in laminas deductum in uſum convertunt. Quantum verò Nilus auri per catadupas præcipitati Ægypto ſubminiſtret, oſtendimus in *ſecundo Oedipi Ægyptiaci Syntagmate* de *Alchimia Ægyptiorum*, ad quem Lectorem remittimus. Cum itaque innumera hujus generis flumina in Geocoſmo reperiantur, meritò quis dubitare poſſet; utrum hæc flumina non etiam aliquid à virtute auri participent, ſive quod idem eſt, perfectè aquæ miſceatur? Reſpondeo quod non; ſi enim in aureo poculo per centum annos aquam ſervaveris, nullam tamen inde virtutem attrahet; cum enim aurum ſit indiſſolubile, & ſtrictiſſimis naturæ legibus compactum, niſi aquis fortibus diſſolutum deſideratum effectum præſtare non poterit; Contingit tamen ſubinde, ut aureæ venæ roſivo quodam & cauſtico liquore diſſolutæ in ſpiritus abeant, atque hiſce aquæ imprægnatæ nonnullam virtutem concipiunt; non putem tamen perfectam auri cum aqua mixtionem dari poſſe, ſed confuſaneam tantùm & leviter tinctam, uti ſuo loco de auri potatilis natura fusè docebimus. De gemmiferis verò aquis & locis alibi philoſophabimur.

Nili Catadupæ aurum adferunt ſecum.

Aurum aquis perfectè miſceri non poteſt.

§. II.

De Fontibus & Aquis terreno luto infectis.

QUandocunque aqua tranſit per loca vario terrenæ ſubſtantiæ luto infecta, tum eâ, quam ipſum lutum inſitam habet, qualitate tingitur; Fit autem lutum hujuſmodi ex creta, argilla, arena, gypſo, ochra, ſandaraca, rubrica, cinere, calce, cæteriſque mineralium corporum arenis & pulveribus, ſimul ac cum humore miſcentur; cretaceæ & argilloſæ aquæ magno in Hetruria numero reperiuntur, graves & ſanitati minimè conducibiles; Si per arenam duriorumque lapidum ſabulum aqua tranſierit, ea omnium optima cenſetur & ſaluberrima; Aquæ gypſo tinctæ pariter in Hetruria reperiuntur haud infrequenter; quæ quidem uti externæ corporis lotioni plurimum conferunt, ita hauſtu ſumpta periculo ob cauſticam quandam virtutem, qua gaudet, non carere exiſtimatur; Quæ ochrâ, ſandaracâ, ſimilibuſque ſcatent aquæ, potui ſummoperè nocivæ, loco balnei tamen utentes à multis infirmitatibus liberantur. Variat autem hoc lapidum genus ſecundum loca non parum; Nam colore reperitur cineritio, livido, pallido, ſubrubro; alibi lapidis genus naſcitur, quod erutum in gypſum tenaciſſimum convertitur, uti in Cypro, *Plinio* teſte, per hujus lapidis venas ſi aquæ tranſierint, redduntur albæ. Gypſearum itaque aquarum ubique locorum magna copia comperitur; Uti in Italia apud Camertes, ad Callim fluvium, unde ex eo bibentes, ſtrumoſi fiunt. Bononiæ puteorum quorundam aqua gypſea oppidò nociva & ſuffocativa vi quadam pollens; apud Helvetos ad Eugeſtam; Puteolis in Campania, aliiſque innumeris locis.

Tota virtus aquarum pendet à tinctura terreſtrium rerum per quas tranſit.

Gypſea aqua ubi potiſſimum reperiatur.

§. III.

De ſalſis Aquis & Fontibus.

CUm in præcedenti Libro de *ſalſedine maris* abundè philoſophati ſimus, & in ſequenti de *Salis natura* ſimus tractaturi, hoc loco ſalſos Fontes non tam deſcribam, quàm obiter tantum attingam, Conſtat itaque inter cæteras medicatas aquas, nihil ſalſis Fontibus eſſe frequentius numeroſiuſque; neque enim ulla aqua non dicam medicata ſeu compoſita, ſed neque pura quidem & ſimplex aſſignari poteſt, quæ non ſalis nonnihil admixtum habeat; quod Arte Chymica ita comprobatum eſt, ut de eo nulli amplius dubitandi locus relinquatur; Sicut enim ſal ſemen quoddam naturæ eſt, & elementum terreum, ad omnium mixtorum compoſitionem concurrens, ita natura quoque nullibi id deeſſe voluit, quod rerum conſervationi tantopere neceſſarium foret. Hinc nullum ferè Thermarum genus dabitur, cui non ſalis quidpiam immiſtum ſit; In quibus tamen aquis ſal prædominium habet, eæ quoque ſalſæ vocantur; Quarum nonnullæ quidem naſcuntur ex intimis ſalſuginoſis montium cavernis, quædam ex ipſis fluminum ripis ſalſedine pollentibus, aliæ ex ipſis ſubterraneis aquis nativa locorum ſalſugine abundantibus tinguntur; Et fontes fluviique Hungariæ, Poloniæ, Tirolis, Saxoniæ; In Italia Volaterris, Æmilia, Piceno, Hetruria, Gallia, Hiſpania, in toto denique Terrarum Orbe ubivis locorum paſſim obviæ id ſat teſtantur; Sed de hiſce in ſequentibus uberius Deo dante agemus.

Omnes aquæ non nihil ſalis admixtum habent.

§. IV.

De Fontibus Nitroſis.

QUid Nitrum, & quot ejus ſpecies ſint, vide in ſequenti *Libro, Cap.* de *Nitro*. Nos hoc loco tantum aquas Nitro infectas allegabimus; Quod ut faciamus, ſcire te primùm velim, Tellurem in nonnullis locis abundantiſſimum nitrum producere, uti Ægyptus juxta Memphim, hodie Cairum, ubi etiam calore Solis toſtum in lapidem vaſis conficiendis aptiſſimum convertitur; Per hujuſmodi itaque loca aqua defluens, nitroſa qualitate, magno rei medicæ emolumento tingitur. In Sabinorum Agro, qui hodie Puteus Retinianus dicitur, Catilias Aquas Veterum Scriptorum monumentis, vel ab ipſis Aboriginum temporibus celeberrimas, nitro refertiſſimas dicti Authores monſtrant, de quibus amplius in ſequenti *Libro*, *Capite* de

Nitrum ubi potiſſimum reperiatur.

ſuperque docet. Sed de his amplius in *Cap.* de *argento ejuſque tinctura.*

Quæcunque de aquis auriferis, argenteis dicta ſunt, de æratis, ferratis, ſtanneis plumbeiſque pari pacto dicenda ſunt; Quæ quidem, uti dictum eſt, quoad ſubſtantiam nullis aquis miſcentur, ſed quoad vim à ſpiritibus iis inexiſtentibus communicatam: Non enim thermæ plumbales, quæ in Germania & Lotharingia paſſim inveniuntur, à plumbo appellantur, quod in iis plumbeæ ſubſtantiæ veſtigia reperiantur, ſed quod vim & proprietatem plumbi præ ſe ferant; Atque adeò ad Saturninos morbos profligandos plurimum conducant; Accedit quod quantò metalla molliora ſunt, tantò vim ſuam aquis facilius communicent. Atque hæc de mixturis aquarum ſufficiant.

Caput IV.

De Mixtura Aquarum Medicatarum,

ID EST,

Quomodo & qua induſtria, quænam Mineralia ac Metallica corpora cuivis Aquæ medicatæ inſint, per varia Experimenta cognoſci poſſit.

Magni ſanè in re medica momenti eſt, exactum de medicatis aquis judicium ferre; cum ex eo tota infirmorum iis utentium ſalus dependeat; Et quamvis complures, varios eas cognoſcendi modos præſcripſerint, viſum tamen nobis fuit, nonnulla ab aliis nova & non obſervata experimenta hoc loco tradere, ut hoc pacto nihil in hoc propoſito nobis Argumento Lector reperiret, non undiquaque exactiſſimè diſcuſſum.

Magni momenti eſt, qua quæque medicatæ aquæ conſtent mixtura cognoſcere.

Cum autem virtutes & proprietates aquarum thermalium in eo temperamento ſpecialiter, quod aquæ ipſæ cum ipſis terreſtrium glebarum mineraliumque miſcellis ſortitæ ſunt, conſiſtant; Miſturarum cognoſcendarum primò quiſpiam modus per viam experimenti, unà cum exacta notitia mineralium neceſſariò omni Chorinthum hanc adeunti, promptus eſſe debet: Modus autem duplici ratione perficitur. Prior toto ſenſuum peragitur miniſterio; Altera, quam Phyſici à poſteriori vocant, ex recrementorum, quæ canales poſt ſe relinquunt, qualitate colligitur. Utramque paucis exponemus.

Senſu & ratione virtutes rerum inquiri debent.

Ineſt à naturâ hominibus inſita cognoſcendi vis ab evidenter apparentibus & ſenſibilibus, per quam non cauſas duntaxat rerum venentur, ſed & planè ſcire videantur, cum ſenſibus conſonet ratio. Aquarum itaque, quarum miſturam, & conſequenter naturam & proprietatem noſſe deſideras, ſubſtantia exploranda eſt, quantum nempe à ſimplici aqua, pondere, colore, ſapore, odore, & tactus demum qualitate differre videatur; quæ quidem ſubſtantia ut plurimum duplici dote ſuperbit; Una elementari, qua unaquæque res qualitatibus operatur, calida, frigida, ſicca, humida; Altera ſpecifica, quam nonnulli cœleſtem quoque appellant, omnibus elementorum viribus, omnibus ſenſuum conjecturis ſuperiori, utpote quæ non niſi in mirificis effectibus ſeſe prodat; quæ ſanè ſi in ullo mixtorum genere, certè in aquis medicatis potiſſimum ſeſe exerit, ut poſteà oſtendetur, atque adeò longè patet, ut non dicam ullus medicatæ, ſed ne ſimplicis quidem aquæ fons occurrat, quem non nonnullus cœleſtis favoris radius aſpiraverit, ac ſingulari beneficio affecerit; Quorum tamen inveſtigatio tantò eſt difficilior, quantò intimi cauſarum thalami magis ſunt inacceſſi: Accedit miſturarum in aquis eluceſcentium infinita quædam varietas, in quibus uti facultates non uno conſtant gradu, neque eandem in uno atque in alio fonte efficaciam habent, ita difficultates congeminant. Medici ut plurimum primarum notitia qualitatum contenti, diſciplinæ uſum per gradus veluti quoſdam caloris diſtribuentes, à primo ad ſecundum, à ſecundo ad tertium, & hinc ad quartum, ad quantam ſingula actionem efficaciamque perveniant, oppidò fallaci conjectura æſtimant; deinde cognito primarum inter ſe qualitatum connexu, ad compoſitas conſequenteſque alias ex ordine naturæ operationes progrediuntur; Calefacientium quidem aquarum effectus, rarefactionem, fuſionem, digeſtionem & attenuationem; Humectantium, mollitionem lenitionemque; Frigifacientium repletionem, diſtenſionem; Siccantium denique aſtrictionem condenſationemque, aliaque hujuſmodi rimantur. Ex his denique ad tertium genus operationum progrediuntur, quæ videlicet ex ſecundis inter ſe, ac primarum virtute reſultant, quæ intus ſuſceptæ abſtergunt, lubricant, alvum ſolvunt, ad vomitum concitant, & ſimilibus corporis viſcera exagitant. Hinc ad quartum operationum genus provecti inſignes quidem vires comperiunt, at ob abditas rationes atq; inexplicabilem fere partium nexum à tota ſubſtantiæ ſimilitudine deductâ proprietate, vix hucuſque, niſi à paucis, quos Divina Bonitas excellenti-

Specificæ rerum virtutes.

Difficultates in penetrandis aquarum viribus.

cellenti-

libus aquis. Quibuſdam duplici modo miſcetur, ſubinde vera & propria, nonnunquam non vera ſed confuſanea mixtione. Prioris modi exemplum in planta damus; Si enim à planta quapiam aqua petrifica in alimentum attractum fuerit, tum & ſimul ſuccum petrificum attrahi neceſſe eſt, unde planta prorſus lapideſcit: Si verò ſuccus non fuerit cum aqua permixtus, ſed confuſus tantum, tum quoque planta vitato ſucco, aquam trahens nunquam lapideſcet, ſed caulem ſolum lapideo veſtiet amictu; Quæ omnia experientia didici in Itinere meo Hetruſco, in quo propè Roncolanum Senenſis Territorii Oppidum duos fontes calidos obſervavi, quorum aqua per canales ad molares rotas vertendas ducebatur; In hiſce canalibus cyperus, junci, ranunculus, ſimileſque herbæ tanta adoleſcebant fœcunditate, ut quotannis eas, nè aquæ motum inturbarent, exſtirpare oporteret, extirpatas verò projectaſque in vicinum locum, herbas omnes in lapidem converſas non ſine admiratione ſpectavi; Cujus rei cauſam cum à Molitoribus quærerem; Reſponderunt, Aquas iſtiuſmodi hujus virtutis eſſe, ut quæcunque inter canales, aut ipsâ aquâ excreverint herbæ, mox ac extirpatæ fuerint; lapideſcant; quæcunque verò extra aquam in campis patentibus excreverint herbæ, iſtas extirpatas nunquam lapideſcere. Cujus quidem rei cauſa alia eſſe non poteſt, niſi quòd cum iſtiuſmodi aquis ſuccus lapideus, ſive ſpiritus petrificus intimè commixtus ſit, herbæ verò aquam hoc ſpiritu turgidam pro alimento attrahant, neceſſariò fiat, ut herbæ quamdiu hoc humido aluntur, lapideſcere nequeant, mox tamen ac eo deſtitutæ fuerint, tum ſucci petrifici humidum intra herbas attractum ſuæ veluti libertati relictum paulatim ſicceſcendo ex inſita naturæ pronitate tandem in id, ex quo primum prodiit, id eſt, in ſaxeam ſubſtantiam convertatur, ſimilem ei, ex qua originem ſuam duxit; Quod perfectæ mixtionis cum aqua manifeſtum ſignum eſt; Aqua verò quæ non perfectè ſed confuſa quadam ratione cum hujuſmodi petrifico ſucco vel ſpiritu commixtæ ſunt, quoad totam ſubſtantiam non lapideſcunt; ſed veluti cortice quodam lapideo tantum inducuntur. Eſt in Hetruria juxta Caſtellum, quod à Colle nomen habet, fluviolus limpidiſſimus, qui exiguo poſt ortum ſuum ſpacio intra torrentem, cui *Sena* nomen vulgò obtigit, evolvit; Scatet hic torrens lapide quodam ſpiritu petrifico fœto; Hinc fluviolus ei ſimul ac commixtus fuerit; mox etiam petrifica qualitate imbuitur; Omnia ſiquidem, quæ in dicta aqua permanſerint, uti ligna, herbæ, frondes aliaque, non quidem lapideſcunt, ſed tantummodò lapideo cortice, ſalvâ ligni herbarumque ſubſtantiâ induuntur, quod indicat ſuccum petrificum aquis non perfectè, ſed confusè tantum, ut diximus miſceri. Sed de hac mirifica qualitate petrefactiva in ſequentibus fuſior *Cap. de impetritis*, dabitur dicendi materia.

Obſervatio de petrifica natura herbarum.

Cur herbæ quamdiu in aquis ſunt non lapideſcant.

§. VIII.

De Aquis metallicis.

Aquæ metallicæ dicuntur, quæ auri, argenti, æris, ferri, ſtanni, plumbique proprietates referunt. Utrum verò metalla cum aquis verè & propriè miſceri queant, magna inter Philoſophos Metalloſcopos controverſia eſt; Negativæ ſententiæ ratio principalis eſt; Primò, quia ob indomabilem duritiem ſeſe perfectè aquis communicare nequeunt; Si enim in aureo, argenteo, plumbeo &c. poculo aquam frigidam vel centum annos teneres, nullum tamen mixturæ indicium reperires. Sed nos affirmativæ ſententiæ adſcribimus; & ad aurum quidem quod attinet, certum eſt aliquam id, ſi non perfectam ſaltem confuſaneam ſubire mixtionem cum liquore; Patet ex aquis fortibus, in quibus aurum prorſus in inſenſibiles atomos reſolvitur; Patet & in aquis chalybatis & ferratis, quæ virtutibus ferri ſeu chalybis imbuuntur ad obſtructiones hypochondriacas ſaluberrimis. Quomodo itaque aquæ miſceri queant cum metallis exponamus.

Aquæ metallicæ.

Dico metalla ſolida & ad perfectionem ſuam per ignis purgationem depurationemque jam perducta, vix ac ne vix quidem ullam cum aquis mixtionem, niſi adhibita decoctione admittere; Hac enim ſpiritus metallici ſuſcitati, ſeſe aliquo modo aquis communicant, uti in aquis chalybeatis experientia docet. Secundò, Cum in ſubterraneis venis metalla non ita ſolida & dura ſint, neque debitam perfectionem habeant, utpote quæ multo adhuc humido, & adinſtar terreſtrium glebarum mollitudine polleant; fieri ſubinde poteſt, ut interveniente aquarum cauſticarum affluxu ſpiritus auriferi ſeparati, unà cum abraſis auri ramentis, mox ubi ſeſe aquis calidis inſinuaverit, iis unà virtutem ſuam per mixtionem quandam qualiſcunque tandem illa ſit communicent, atque hoc pacto ego thermas Biperinas in Helvetia, & ſi quæ alibi reperiuntur, auri facultate pollere exiſtimo.

Utrum aurum cum aquis miſceri poſſit.

Cum in nonnullis locis thermæ dentur argenteæ, merito quæri poteſt, utrum illud cum aquis verè miſceri poſſit. *Fallopius* id ob ſummam viſciditatem ac duritiem, qua pollet, aquis miſceri poſſe negat. Nos dicimus, aquas quidem frigidas, ſive quæ in fodinis argenteis ſubinde rivorum more confluunt, mixtionis incapaces eſſe; ſi tamen ſpiritus argentei, aut ſubterranei ignis æſtu, aut aquarum cauſticarum virtute in appropriatis venis reſoluti aquis thermalibus commiſceantur, eas virtute quoque argenti ſpecifica tingi, nihil dubito & argentum in calcem redactum aquiſque mixtum ſat ſuper-

An argentum miſcibile ſit aquis.

ceo vaſe vel Soli, vel alteri loco calido nullis pulveribus obnoxio, aperto orificio exponatur interdiu, noctu ſeu frigidioris Cœli tempore ne ob caloris defectum ulla fiat ſeparatio. Evaporata itaque hac induſtria aqua, ſiccentur fæces ſive ſedimentum ad Solem, & ex diverſorum mineralium ramentis mixturam colliges, uti poſteà dicemus. Habet hoc experimentum hanc ſibi adnexam difficultatem, quod unà cum aqua magna quoque mineralium ſpirituum copia avolet, quod non fit in præcedenti experimento.

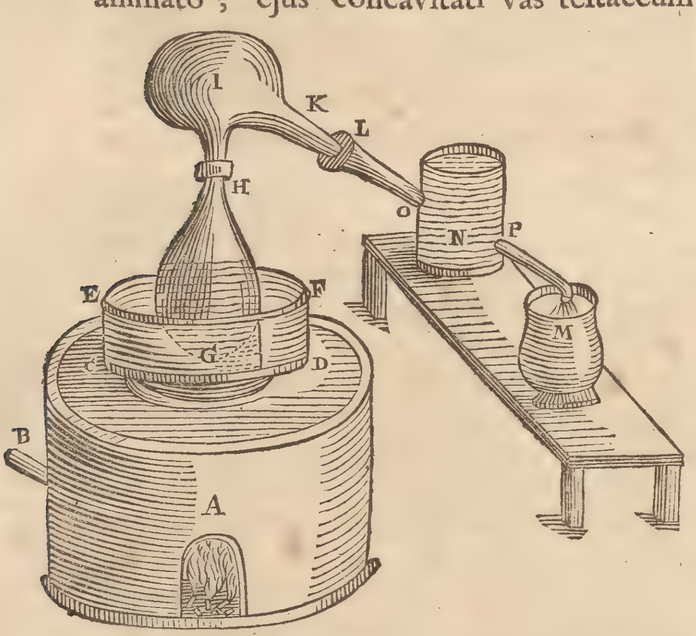
Experimentum III.

Chimicum.

Per diſtillationem miſturam aquarum cognoſcere.

POnam hoc loco Experimentum omnium certiſſimum ſecuriſſimumque, quo non particulæ duntaxat ſingulorum mineralium aquis mixtæ, ſed & ſpiritus vaporeſque iis dominantes pulchra ſanè methodo, & infallibili judicii trutina dignoſcuntur. Sic autem procedes.

Parato fornaculo A, cum ſpiraculo B igne animato, ejus concavitati vas teſtaceum



C D E F imponatur, quod arena aliquo uſque repletum ſit, huic arenæ ad medietatem immergatur aliud vas ſtrictioris colli, quod ſignavimus litteris G H aqua medicata repletum; Cui imponatur capitellum I, naſo K inſtructum, ita luto faſciolíſque vaſi G in loco H coagmentatum, ne quid inde expirare queat; Naſo K capitelli I alia vitrea fiſtula in L inſeratur, ea induſtria oblutata, ne & hinc quicquam evaporare poſſit; Hæc demum fiſtula L M, per medium vas ligneum N aquâ frigidâ repletum tranſeat; Utroque foramine O P vaſis N exactè clauſo, & habebis omnia ad explorandas aquarum miſturas præparata. Ignis enim in fornace A ſuccenſus arena vaſis C D E F, quod igni immediatè ſupraponitur, calefacta, calefaciet aquam medicatam vaſi G incluſam, unde aqua in vapores attenuata, ſimul ac in capitellum I ingreſſa fuerit, frigore condenſata in aquam vertetur, quæ cum vapores ſpirituſque ſecum devehat, illi per naſum K deſcendentes novo frigoris occurſu, quo fiſtula L M ob medium aquæ frigidæ vaſis N infeſtatur, exhalare nequit. Ignis itaque hoc pacto urgendus continuò, donec tota aqua conſumpta fuerit, & ſiquidem nonnihil adhuc in vaſe G remaneat, Soli expoſitum exſiccetur. Sedimento itaque fæcibuſque jam exſiccatis, ad miſcellaneas mineralium ſpecies explorandas hoc ingenio procedes. Sedimentum ſupra tabulam ferream politiſſimam igne candentem, exponatur: Si itaque aquis fuerint commixta cinis, gypſum, calx, ſulphur, ſal, nitrum, alumen, vitriolum & ceruſſa, juxta ſingulorum naturam & proprietatem examen inſtitues; Si enim aquis commixta fuerit calx, marmor & gypſum, videbis illa in candenti lamina non comburi; Sed poſtquam alia fuerint combuſta, remanebunt illa colore multò ac antè candidiori fulgentia; Hac tamen differentia, quod ſi gypſum aderit, id ſtatim candidiſſimum fiet, calx verò & marmor ad candorem manifeſtandum nonnullam moram tempuſque requirunt; Si ſulphur adſit, id ſtatim ſolita odoris graveolentia ſe prodet; Si verò ſal & nitrum, illa dum comburuntur in candenti tabula ſcintillabunt, hac tamen differentia, quod ſal cum crepitu, nitrum ſine crepitu ſcintillabit; Si ceruſſa adſit, illa ſupra candentem tabulam ferream in intenſam rubedinem vertetur, atque adeò plumbi inexiſtentis apertum ſignum eſt; ceruſſa enim uti ex plumbo fit aceto macerato, ita illa igne toſta ſandix ſive minium fit; Si denique alumen adſit, id liquefactum lactei prorſus coloris ſigna poſt ſe relinquet. Hoc experimento ex rerum natura & proprietate deducto, ſingulas mineralium ſpecies aquis commixtas infallibili judicio comperies; Quomodò verò an metallica corpora iis inſint, examinanda ſint, illud alia methodo, ut ſequitur, indiget.

Modus conoſcendi ſingula mineralia aquis immixta.

Experimentum IV.

Quomodo metallicæ tincturæ aquis medicatis ineſſe comperiatur.

CUm metallicæ ſpecies nonniſi ex ſedimenti corruptione dignoſci poſſint, ita ut quodlibet metallum, quod aquis aderit, vertatur in proprium excrementum, ex quo deinde hoc vel illud metallum adeſſe cognoſcitur, & hoc modo ferrum, argentum, aurum chryſocolla, æs, ſimiliaque innoteſcant: Ut verò ſingula recenſita in proprium excrementum vertantur, medicamento quodam opus eſt, id eſt, erodente liquore, cujuſmodi ſunt aquæ erodentes Chimicorum, aut acetum generoſiſſimum atque acerrimum; Modus procedendi ſequitur. Sedimentum metallicæ aquæ infundatur in dictum acetum, aut aquam cauſtica virtute pollentem, inſpectâque aquâ, ſi ſupra ſedimentum obſervaveris concreviſſe ferruginem, certus ſis, medi-

Modus cognoſcendi an metalla aquis inſint.

cellenti ſubtilitate ingenii beaverit cognitas: Hujuſmodi ſunt, quæ per occultos naturæ characteriſmos perficiuntur; Ex quibus aliæ lapides in veſica renibuſque frangunt, epilepſiam ſanant, occulta quadam proprietate ſingula membra reſpiciunt; dementiam inducunt, afferunt oblivionem, hebeteſque reddunt, ſternutamenta cient, calvitiem accelerant, lachrymas eliciunt, riſumque movent; Aliæ fœminas ſterilitate laborantes fœcundant. Huc quoque revocari poſſunt omnes deleteriæ qualitatis aquæ; Quarum in ſequentibus rationes, quantum ingenii noſtri debilitas permittet, DEO dante aſſignabimus.

Miri effectus nonnullarum aquarum.

Atque hoc pacto Medici procedere ſolent. Sed in tantis Medicorum tricis, certa quædam regula, quæ rebus non dubiam lucem afferat, tenenda eſt. Peripatetici Philoſophi plerique multum tribuunt ſenſatæ experientiæ; Dum ad tactum aquas referunt, calidas & frigidas, leves & graves ad pondus; ad ſaporem dulces, amaras, acidas, acres, ſalſas; ad colorem, puras, turbidas, cæruleas, lucidas, nigras, atque alias aliaſque hiſce coloribus miſtas; ad odorem ſulphureas, bituminoſas, ſimileſque fætentiſſimi putoris: Tametſi nemo hanc certam & infallibilem regulam ſequatur; Etiamſi enim multæ ex colore dignoſcantur, certi tamen eſſe non poſſumus, utrum color ex hac potius quàm ex illa mineralis miſcella originem ducat; Sunt enim multa quæ aquam ſimili colore tingant. Si guſtum conſulas, & acredinem quandam ſenſeris, ſcire tamen non poteris, utrum hæc à ſale, an ab alumine, an à nitro aut vitriolo, an ab omnibus unà mixtis originem ducant, niſi ad intimas eorum facultates reſpexeris; Cum enim omnes acrimoniâ linguam vellicent, à differentibus quibus pollent, facultatibus cognoſcendæ ſunt; Salſæ quippe aquæ in potum abſumptæ corroborant ſtomachum, nitroſæ contra ſtomachum evertunt potentiuſque pituitoſos concitant humores; Illæ aſperitatem manibus lotura ſua inducunt, hæ abſterſiva ſeu ſmectica vi ſua lenes & molles reddunt; Sed uti in iis fallax aſperitatis judicium eſt, eò quod complura mineralia lotione ſua manus exaſperent, ita mollitudo & lenitas manuum, quam abſterſiva vi ſua nitrum efficit, compluribus aliis quoque, uti calci, cineri, lixiviiſque convenit. Aluminoſa non odore ſed guſtu diſcernitur; Eſt enim aſtringentis virtutis ſine acerbitate, linguam tamen palatumque mirificè vellicat, dentes ſtupefacit; Verùm cum multa alia eoſdem præſtent effectus, de iis firmum judicium concipi non poterit. Vitriolatæ & bituminoſæ aquæ guſtu & olfactu cognoſcuntur; Guſtus linguam acredine quadam; olfactum verò putentiſſima mephiti percellunt; Niſi itaque ex omnium unicuique miſcibili competentium qualitatum complexu dignoſcantur aquæ,

Primarum qualitatum cognitio non ſufficit ad vires intime cognoſcendas.

ob aliarum ſimilium confluxum perfectè æſtimari non poſſunt. Quòd ſi verum eſt de ſalibus & aliis concretis fluoribus, multò magis id de fluoribus in metallicis aquis, qui perfectam cum aquis, uti diximus, miſturam non admittunt, verificabitur. Hinc alii ad inciles, per quos aqua medicata fluit, ſpe explorandæ miſtionis confugiunt; Ex recrementis enim mineralium ripis adhærentibus, ſeſe ad nonnullam cognitionem pertingere poſſe, ſibi perſuadent rerum aquis commixtarum; ut ſi ſulphure, alumine, nitro, ſale, vitriolo, ſimilibuſque obductæ fuerint concretæque, talibus quoque ipſas aquas conſtare credunt. Verum enim verò cum ii neſciant, utrum verè & perfectè, an confuſa tantum dictarum rerum miſcella imbuantur aquæ, omne de iis judicium pendebit. Hiſce motus, aliam cognoſcendæ aquarum miſturæ rationem præſcribendam duxi, quam quicunque tenuerit, infallibili de miſcibili aquarum mixtura feret judicium. Proceditur autem triplici modo: Coctione, evaporatione, & diſtillatione; quæ totidem experimentis comprobabimus.

EXPERIMENTUM I.

Per coctionem miſturam aquarum cognoſcere.

ACcipe Vas vitreum, aut ſaltem teſtaceum vitro intus obductum; In hoc vaſe aqua medicata cujuſcunque tandem illa generis ſit, ad tertiæ partis conſumptionem coquatur, deinde quieſcat per tres dies, donec ab omnibus fæcibus ſeparetur, ſolo ſedimento relicto. Cave verò ne ullam in partem vas moveas; Hac enim ratione fæces iterum confunderentur; quare hac induſtria aqua à fæcibus ſubſidentibus ſeparabitur; Accipe ex filtro groſſiori pannum, quem in pyramidis inverſæ morem forfice aptabis, hujus apicem aquæ coctæ aliquouſque immerges, reliquam verò panni extremitatem prius madefactam extra vas pendere ſinas; Hoc modo fiet, ut extremitas madefacta extra vas pendens trahat aquam in altero filtri extremo, quod aquæ immerſimus, & ſic aqua tota & ſola paulatim ultrò ſeſe per filtri tractum extra vas ſolo manente ſedimento exonerabit: Quod ſedimentum Solis radiis expoſitum, oſtendet mox varias mineralium miſcellas, modo paulò poſt exponendo.

Modus per experimentum cognoſcendi mixturam aquæ.

EXPERIMENTUM II.

Per evaporationem aquarum miſturam cognoſcere.

ACcipe Vas vitreum latè patentis orificii, cujuſmodi urinalia eſſe ſolent, quod luto ex farina & ovi albugine, juxta artis regulas obductum ſit, hoc in aliud vas teſtaceum arenâ repletum ad medietatem immergatur, aquaque medicata repletum unà cum teſta-

ceo

cujus aquæ dicitur, id de tota aquarum mole dictum cenſeri debet, etiamſi in medio maris experimentum fieret: Supponitur enim, qualemcumque ſalſam aquam æquali miſtura in omnibus partibus attemperatam eſſe; Sicut enim ſeſe habet una 1200 pars 100 librarum ſalis ad aquam in concha, ſic ſeſe habet cujuſcunque ponderis ſal ad ſimilem aquæ partem.

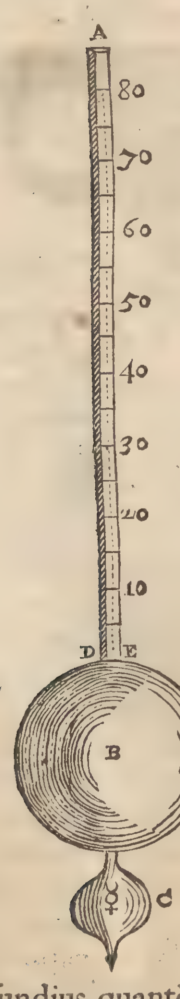
CONSECTARIUM.

Ex hoc diſces primò, quantum aqua ſalſa medicata ſalis exceſſum, quantum defectum habeat. Secundò, datis centum libris aquæ iſtiuſmodi, quantum inde ſalis extrahere poſſis, cognoſces. Tertiò, an aqua marina aquâ fontana ſalſior ſit, an contra? Quartò, ex hoc cognoſces, datis quibuſcunque tandem dulcibus & potabilibus aquis, quantum una alterâ levior; Illa enim levior erit, in qua phiala profundius deſcenderit; gravior, in qua altius aſcenderit; Quantò enim aqua gravior eſt, tantò phiala deſcendet magis; quantò verò levior, tantò minus eidem ſubſidenti reſiſtet: Dependet enim aquarum potabilium gravitas à quantitate ſalis ei admixta, quæ etſi ſaporem fallat, dum ſalis mixturam non percipit, inſtrumentum tamen noſtrum fallere nequit.

Quantò aqua levior tantò facilius corpora in ea ſubſident; quantò gravior, tantò difficilius.

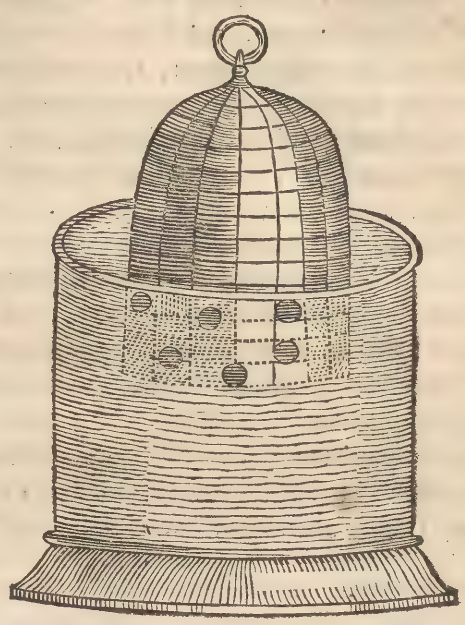
Aliud Inſtrumentum Hydrometrum.

Fiat Tubus vitreus ejus quam hîc vides formæ, ſitque ſignatum A B C. Tubus hic in A ſit apertus, cujus collum A B in quotlibet partes ſit diviſum. Huic tubo infundes argentum vivum, uſque dum videris infra aquam globum B ſubmergi. Si verò argentum vivum pondere ſuo in fundum totum deprimeret Hydrometrum, tum ſemper minus affundes argenti vivi, uſque dum totus globo majori B affixus globulus C repleatur, atque hoc tamdiu continuabis, donec totus globus infra aquam demergatur uſque ad D E, & habebis Hydrometrum ad aquam librandam examinandamque paratum. Debes autem hoc primum experiri in aqua leviſſima ſi quidem aquæ paulò ſubtiliori impoſitum Hydrometrum, amplius quoque ſubmergetur, & tanto quidem profundius quantò ſubtilior fuerit, & ſimul in collo differentias gravitatis & levitatis oſtendet; Argentum vivum ad nihil aliud inſervit, niſi ut inſtrumentum ſemper ad æquilibrium teneat intra aquam.



EXPERIMENTUM.

Raphaël Magiottus clarus imprimis Mathematicus in ſuo de *reniſu aquarum per compreſſionem* Libello, ad gravitatem & levitatem aquarum explorandam, tale quid excogitavit. Conſtruitur filis æneis craticularis aut conicus cylindrus in formam caveæ, ſeu potius naſſæ piſcatoriæ, uti in præſenti figura apparet: Intra hanc caveam ponantur complures vitrei globuli infra perforati, quorum magnitudo ſit in proportione Arithme-



tica. Hiſce itaque globulis inſtructam naſſam intra differentis gravitatis aquas immergito, & quantò plures globuli ſurſum aſcenderint, tantò aqua in ſpecie erit gravior; tantò eadem levior, quantò pauciores aſcenderint, leviſſima omnium, quando nullus aſcenderit. Sed hujuſmodi experimentum ſuas difficultates habet; Quare præcedens inſtrumentum & uſui aptius, & nullis erroribus obnoxium reperimus: Alii ovum aquis imponunt, & ſiquidem aqua gravioris conditionis fuerit, natabit, ſin levioris, ſubſidet; Sed neque hoc præciſam differentiam aquarum determinat.

Aliud inſtrumentum Hydrometricum.

Oſtendit mihi Sereniſſimus Magnus Hetruriæ Dux *Ferdinandus II.* alium bonitatem & malitiam aquarum explorandi modum, & ita ſeſe habet: Omnis generis aquas potui aptas, fontanas, fluviales, puteales, lacuſtres & ſimiles, in vitreis poculis ordine expoſitas; Deinde in quodam vaſe vitreo alium conſervabat liquorem, quem infundebat intra vitrea pocula ordine poſita, & ſtatim in deterioris conditionis aquis aqua in fuſcum colorem deflectere videbatur, in deterrimis etiam in nigrum; In puriſſima verò aqua nihil prorſus mutationis efficiebat; Unde ſtatim colligi poterat cauſa hujus tam repentinæ alterationis; Cum enim in aqua puriſſima vix quiſquam mineralis miſcellæ inſit, liquor in

Alius modus magno Hetruriæ Duci uſitatus.

catas aquas ferri mixturam continuiſſe; Si verò æruginem creviſſe videris, erit id æris miſturæ ſignum; Si auruginem, id auri ſignum latentis erit, & ſic de reliquis omnibus. Atque hac arte facilè cujuſvis aquæ cum quibuſcumque mineralibus mixturam comperies.

CAPUT V.

Hydrometri Deſcriptio,

Quo Aquarum gravitas & levitas exploratur.

USus eſt olim inſtrumento ſimili in aquæ ſalſæ miſtura Germanus Artifex *Ioannes Toldenus*, ex quo *Cabæus* illud accepit; Verùm cum vix fuerit qui ejus rationem rectè intellexerit, ejus hoc loco conſtruendi modum, ea qua potero, brevitate, docebo. Eſt autem uſus ejus ſolummodò tum in iis aquis, quæ ſalſum quid admixtum habent, tum etiam in dulcium aquarum levitate aut gravitate quacunque tandem de cauſa naſcatur, exploranda.

Conſtructio Hydrometri. 1. Fiat phiala vitrea in modum Sphæræ ventricoſa, tenuiſſimi colli, quæ palmarem tamen longitudinem non excedat; Cui in centro baſis uncinum inſeras, cui pondus cum opus fuerit, appendas, & habebis inſtrumentum paratum: Figura ejus eſt A B.



2. Selige tibi, quantum fieri poteſt, aquam limpidiſſimam, & ab omni ſalis terreſtriſque inquinamenti quiſquiliis purgatiſſimam; Intra hanc aquam phialam immergito, quod fiet, ſi ſemper aquam ei paulatim infundas, uſque dum infra aquam ſubſidendo tantum orificium A non cooperiat; Hoc facto totam aquam intra phialam contentam, quàm exactiſſimè fieri poteſt, pondera, & quantum ponderis pendebit aqua, tantum pondus uncino in fundo phialæ loco C appendes; Collum porrò ſeu fiſtulam N A in ſuos gradus hac diſtribues induſtria.

3. Concham, quantum fieri poteſt, capacem accipe, quam puriſſima aqua, uti prius, implebis, cujus fundus ſit paulò profundior, quàm longitudo ſive altitudo phialæ C A; Hanc aquam prius quàm exactiſſimè ponderabis, conſiſtit enim in hoc totius negotii momentum; ſitque verbi gratia 100 librarum, quoniam verò una libra conſtat 12 unciis, 12 in 100 ducta dabunt 1200 uncias aquæ.

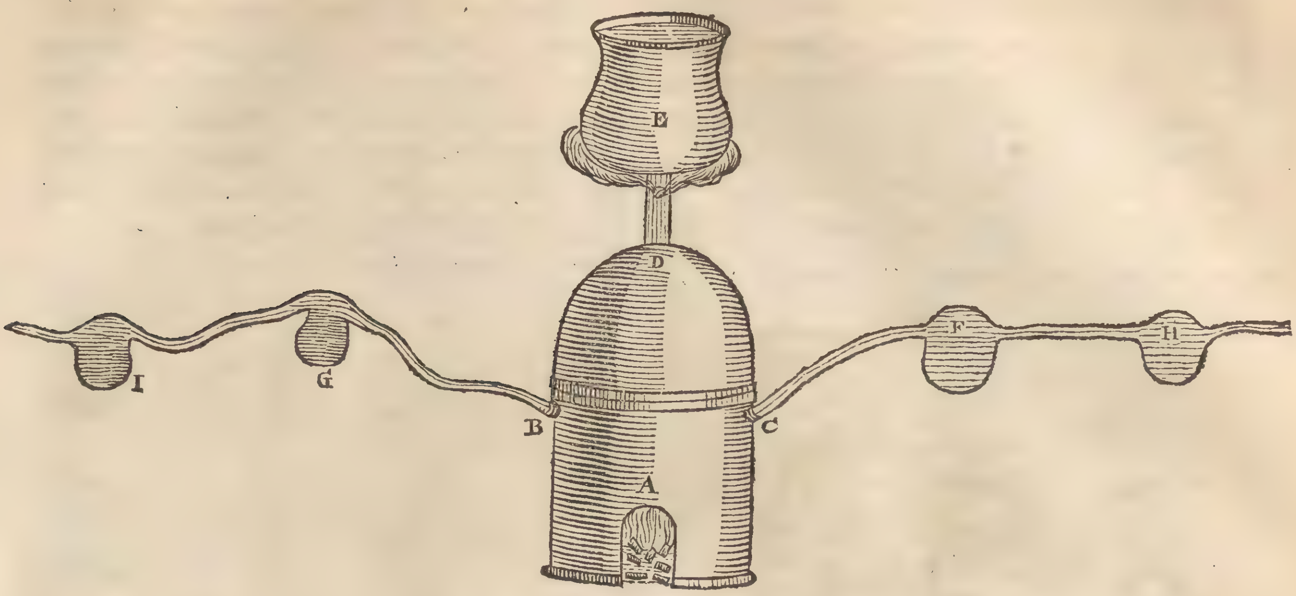
4. Hoc etiam confecto, accipe ſalis optimè præparati, exſiccati, & in minutiſſimum pollinem redacti, quantitatem operationi mox ſecuturæ competentem; Ex hoc ſale repone particulas unciales ad rationem aquæ paulò ante ponderatæ, id eſt, pondera prius unam libram ſalis in bilance, ponendo in una lance aquam, in altera ſalem, uſque dum æquiponderent; Deinde pondera pariter unam unciam aquæ, cum una uncia ſalis; Tandem ſeorſim ponito tot uncias ſalis, quantum in operatione tibi opus eſſe videbitur. Quibus poſitis ſic phialæ graduationem ordieris.

5. Impone phialam A C intra concham, pondere ſuo C inſtructam, & ſubmergetur, juxta ſecundam operationem, uſque ad orificium. Quo facto projice intra aquam conchæ 1. ſalis ſepoſiti unciam, & ubi mixtum fuerit, aquam graviorem reddet, unde allevata phiala aſſurget aliquouſque, verbi gratia in *d*; quod punctum diligenter nota. Iterum projice aliam ſalis unciam intra aquæ conchæ, & phiala aſſurget altius verb. gra. in *e*, quod punctum nota. Deinde rurſus aliam ſalis unciam projice intra conchæ aquam, & phiala aſſurget in *f*, quod punctum pariter nota; Et hoc pacto ſemper alias & alias uncias projicies in aquam, donec phiala toto collo ſuo emerſerit, ſingulari ſtudio notando puncta contactus colli cum aqua; adſcriptis ſingulis punctis ſuis ordine numeris, & habebis inſtrumentum præparatum, cujus orificium primò clauſum eſſe oportuit, ne quicquam aquæ penetret. Modus ſignandi in phiala gradus levitatis & gravitatis.

Uſus Inſtrumenti.

SI noſſe cupis, quantum ſalis admixtum habeat quælibet aqua ſalſa, ſive illa fuerit marina, ſive fontana: Tunc phialam unà cum ſuo pondere eidem immergito, & ſtatim punctum contactus aquæ cum collo phialæ monſtrabit in numeris quantitatem mixturæ ſalis contenti intra aquam ſalſam tantæ molis, quantæ aqua conchæ erat; tantique ponderis, quantum dicta aqua pendebat; Quod enim de pondere certo & determinato alicujus

ventes impingent in vaſa E F H G I. canalibus inſerta & aquis repleta; Experientia docet, aquas dictorum vaſorum mox ubi intra concava eorum pertigerint, æſtuantis ignis vaporoſos ſpiritus, eas calefacere, & tantò quidem efficacius, quantò fornaci fuerint



viciniores; Hoc pacto F & G aquæ plus æſtuabunt, quàm H & I, & omnibus plus E. quæ omnia me experientia docuit in fornacibus Chimicis, de quibus in Septimo Libro ex profeſſo. Idem intra terram contingere ex præcedenti experimento patuit, ut proindè mirum non ſit, nonnullas thermas fere frigidas, alias tepidas, nonnullas æſtuantiſſimas, cujus quidem rei ratio ex dictis patet.

COROLLARIUM.

Ex dictis quoque patet, cur in nonnullis aquis inveniantur fontes, quorum unus frigidiſſimus, alter ferventiſſimus eſt; Canalis enim frigidioris aquæ ab igne remotior eſt, quàm alter fervidior. Accedit quod ſubinde hydragogus per aliam aquam frigidam incedat, & calore extincto, poſtea frigidas fundat aquas.

Sint duo fontes A & B, ſit A calidus, B frigidus; quemadmodum in Agro Viterbienſi



me obſervaſſe memini, non niſi bipalmari ſpatio diſtantes; quoniam enim ignis S immediatè canali L ſubjectus eſt, mirum non eſt, eum æſtuare; B verò cum à pyrophylacio P remotior ſit, fit, ut calore ſenſim flacceſcente aqua frigefiat; præſertim ſi canalis V per aquas frigidas hydrophylacii X inceſſerit; hoc enim pacto in B fonte cum inſigni frigoris ſenſu ſeſe exonerabit; Poteſt etiam id contingere, quod ex alio quopiam reconditorio Z aqua frigida ſeſe in B exerat, abſque ullo ignis remotioris acceſſu. Hoc loco omittere non poſſum, quæ, dum hæc ſcribo mihi referuntur. Anno 1660. menſe Junio, quo ingens terræmotus infeſtavit omnem illam Galliæ Regionem, quæ ſe à Burdigalenſi Urbe ad Narbonam extendit: Erat propè Bigornium ingens & præcelſus mons, qui ferocientis naturæ vi, ita abſorptus dicitur, ut præter lacum ingentem, quem poſt ſe reliquit, nullum ejus amplius veſtigium apparuerit: Addunt, diſtrictum illum circa Pyrenæos montes compluribus thermis fuiſſe refertiſſimum; in quarum unis poſt montis ruinam, aquæ prius ferventiſſimæ tantum frigus contraxerunt, ut proinde nemo amplius illis uti poſſit: Quæritur undenam vehemens illa ferventium aquarum in frigidiſſimas mutatio? Dico, canalem pyrogogum montis caſu obſtructum, alium aperuiſſe canalem, qui frigidas duceret; vel ſi hoc non, aquas calore omni per pyrogogum adminiſtrato deſtitutas, tandem in nativum frigus transiiſſe.

Hiſtoria terræmotus terribilis.

EXPERIMENTUM III.

Mixturam exhibens Aquarum.

MIxtura aquarum vel eſt ſimplex, vel compoſita; ſimplex eſt, quando cum uno tantum mineralium miſcetur; Compoſita, quando cum pluribus; fiunt autem mixturæ eo, qui ſequitur, modo:

in quod ageret, non reperiebat; In reliquis verò dicta mineralium ſpecierum miſtura quadam imbutis liquor, qualiſcumque is fuerit, infuſus, uti agebat in congenitam ſibi miſcellam, ita quoque neceſſariam cauſabat in aquis mutationem. Verùm quiſnam hic liquor fuerit, dicetur in ſequentibus Libris, *Capite* de *Præcipitatione liquorum in alios*, quibus præcipitatis aquæ nunc in lacteum, jam in rubrum, modò in cæruleum, viridem, purpureum, ſimileſque colores tranſmutantur, ubi mira quædam arcana reperiet Lector.

Præcipitationis Chimicæ ſecretum.

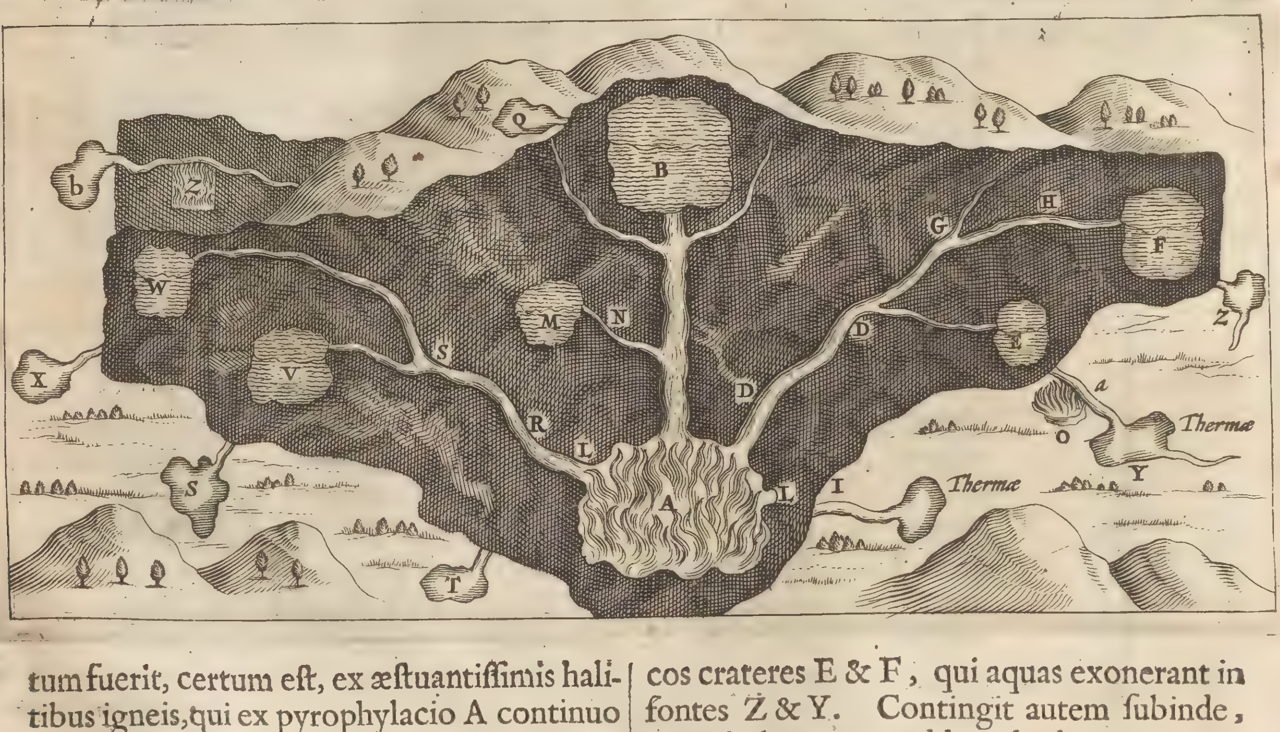
CAPUT VI.

De æſtu & calore Thermarum ejuſque cauſa, & quomodò eæ adeo differenti mineralium tinctura miſceantur.

CUm in præcedenti Libro de Igne ſubterraneo uberrimè hoc Argumentum diſcuſſerimus, nihil hoc loco reſtat, niſi ut modum oſtendamus, quomodo aquæ thermales calefiant, & quomodo tot ac tantis differentibus virtutibus imbuantur. Experientia conſtat, nonnullas thermas eſſe frigidas, quaſdam tepidas, aliquas ferventes quidem, ſed quæ tactum ſuſtineant, quaſdam verò ita æſtuantes, ut injectorum animalium corpora è veſtigio depilent, depulpent, exoſſent, conſumant. Quæritur cauſa. Dico itaque breviter, hæc omnia ex ſitu pyrophylaciorum pendere; Si enim infra lebetem aquarum, ſive hydrophylaciorum immediatè Vulcana quædam officina poſita fuerit, dico, aquam ob vicinitatem æſtuantis ignis æſtuantiſſimam fore, quanto quidem ea ab hydrophylacio remotior fuerit, tantò æſtum majus ſui decrementum habiturum, uſque dum adeo remota fuerit, ut ab omni æſtu deſtituta naturali ſuæ frigiditati reſtituatur; Et ex culinariis effectibus liquet, quò enim ollæ igni viciniores fuerint, eò majus æſtus incrementum concipiunt, eò minus, quò remotiores. Sed quomodò id fiat in ſubterranea Oeconomia, Figura hîc appoſita oſtendendum duxi.

Calidarum aquarum variæ differentiæ caloris.

Imaginare tibi ſubterraneam regionem, in qua A pyrophylacium, quod per canales ſuos pyragogos, ſive caminos in omnem partem ramatim porrigat, cujuſmodi ſunt L R S, AB, DGH &c. Si itaquè reconditorium aliquod verb. grat. B illi immediatè ſuprapoſi-

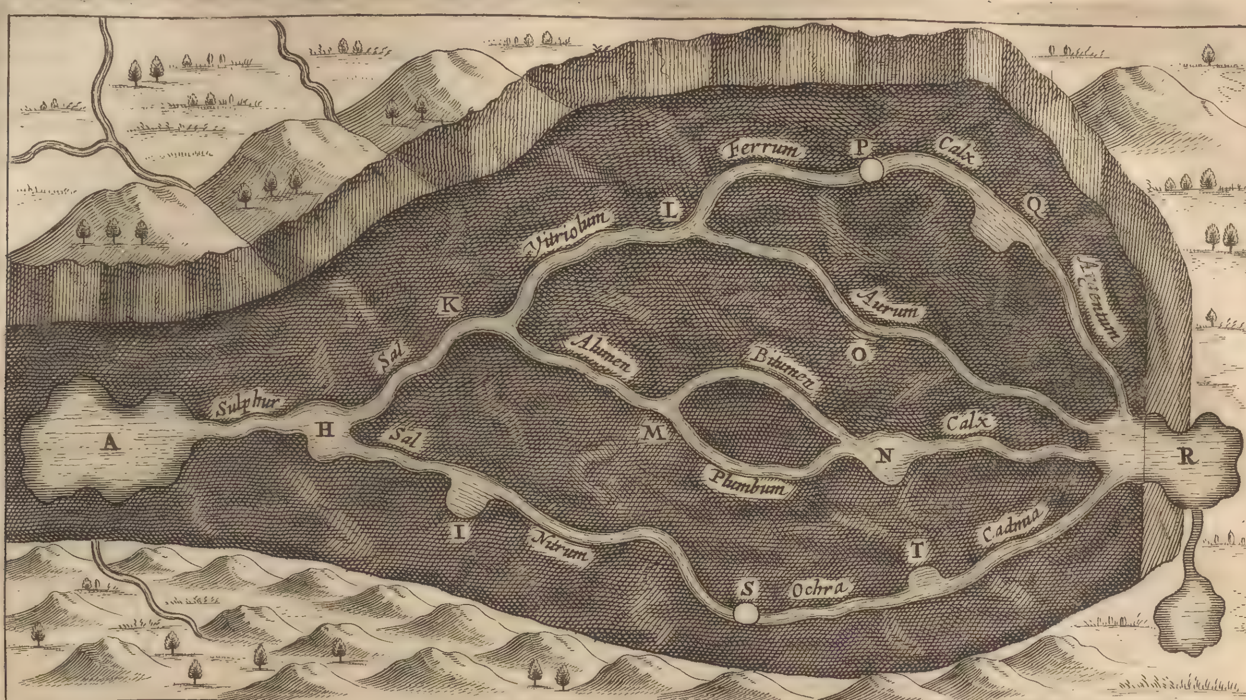


tum fuerit, certum eſt, ex æſtuantiſſimis halitibus igneis, qui ex pyrophylacio A continuo per canalem A B exſpirant, aquas in cratere B contentas ſummum æſtum concepturas, uti fit in Bullicamo Viterbienſi; Si verò dicti halitus per canalem pyragogum L R S in hydrophylacium V ſe inſinuaverint, æſtus incrementum quoque minus fore in thermali aqua S, & minus in W & minimum in X, & adjacentibus thermis, donec ita remotæ fuerint ab A, ut penitus tandem omni calore exutæ frigeſiant, Idem dicendum eſt de canali D G H pyragogo, per quem ſpiritus ignei tranſeuntes ſeſe exonerant in aquaticos crateres E & F, qui aquas exonerant in fontes Z & Y. Contingit autem ſubinde, pyrophylacium quoddam hydragogum canalem offendere, ut videre eſt in pyrophylacio O, quod canalem *a*, igneo ſuo vapore ſtringens, aquam magno æſtu imbuit, unde aqua in thermis *b* exonerata pariter ferventiſſima erit; Hoc naturæ exemplum veteres ſecuti Romani, aquas in thermarum uſum, canalibus igne ſuppoſito calefaciebant; Sed & hæc in artificialibus pulchrè eluceſcunt.

Sit Fornax A igne ſuccenſus, is vapores igneos per canales pyragogos B C D ad vaſa E F H G I emittet, qui ſummo æſtu ferventes

Quomodo multiplex mixtura in aquis naſcatur.

canalis H mixta, canalibus K & I ſalinæ videlicet & nitroſæ miſturam faciet ſulphureo-ſale-nitroſam. Rurſus canalis K divaricatus in L & M, vitriolatam illinc, hinc aluminoſam offendens venam, præcedentium confluxu aquarum tincta, producet in fontibus L & M, in M quidem aquam ſulphureo-ſale-aluminoſam, in L verò ſulphureo-ſale-vitrio-



latam. Iterum rivus L ſubterraneus divaricatus in L, hinc auriferam in O, illinc in P ferratam venam tranſiens, in P fonte pro ducet aquam ſulphureo-ſale-vitriolato-ferream aquam in O fonte ſulphureo-ſale-vitriolato-auream mixturam proferet; Et quod de hiſce dicitur, de omnibus reliquis rivis K M N, & H I Z, S T intelligendum eſt, donec in R omnes corrivati, ex omnibus per quæ tranſeunt, mineralibus, fontem R omnibus mineralium ſpeciebus viribuſque compoſitum conſtituant; idemque arte præſtabis, quod natura, ſi ex fonte quopiam aquas per differentes canales, in unum aliquem fontem corrivâris: Si enim ſingulos canales differentibus mineris ſale, nitro, alumine, bitumine, vitriolo, &c. repleveris, aquæ per canales hoſce diffuſæ mineralibuſque mixtæ fontem tandem conſtituent omnibus dictis ſpeciebus refertum. Ut proinde hinc vel ad oculum pateat naturæ in mixturis aquarum conſtituendis Ars & induſtria; Patet hinc quoque, colorum, quibus differentes aquæ imbuuntur, ratio; Talem enim colorem aſſumet aqua, qualis eſt gleba mineralis, quam pertranſit; ſi flava flavum, ſi rubra rubrum, ſi nigra nigrum, cæruleum ſi cærulea, viridem ſi viridis, ſi candida denique lacteum præſtabit, ſinguli ſuam in aquis medicatis ſimplicibus, in compoſitis verò miſturam diverſicolorem; ſed hæc de miſturis aquarum ſufficiant.

Aquæ colorem mineralis quod tranſeunt, aſſumunt.

SECTIO III.

DISQUISITIO

DE THERMIS,

Et Aquis medicatis, earumque mirificis viribus & proprietatibus in ſpecie, quæ omnes ex ſubterraneis originem habere demonſtratur.

CAPUT I.

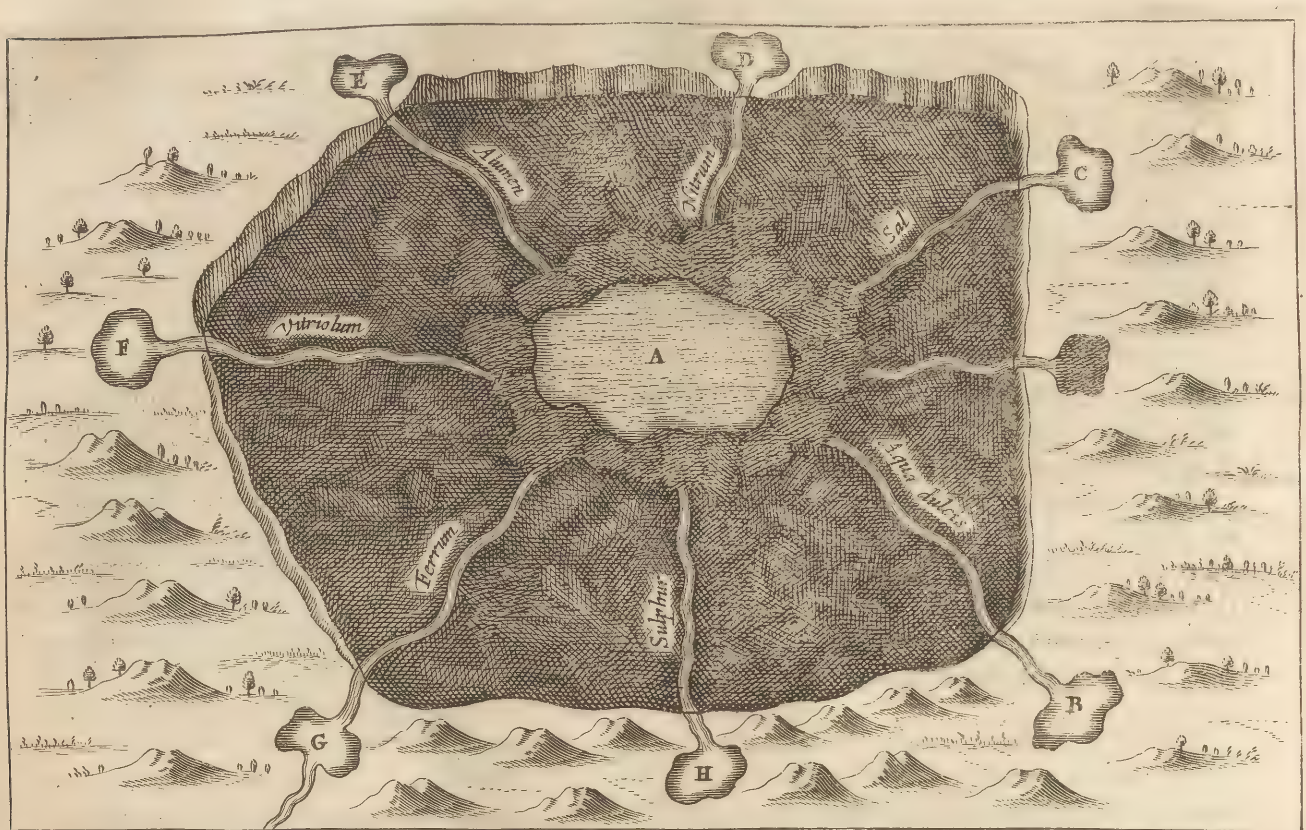
De principalibus Thermis, ſeu Aquis medicatis, quæ in Geocoſmi ſuperficie paſſim occurrunt.

CUm terreſtrium glebarum corporumque mineralium diverſitas & varietas melius non cognoſcatur, quàm per diverſitatem aquarum medicatarum, quas ubiq; natura rerum producit; certè operæ pretium me facturum exiſtimavi, ſi hoc loco princi-

 palium

Terra innumeris ſcatet mineralium ſpeciebus.

Ex ſuperioribus conſtat, terrram innumeris ſcatere mineralium ſpeciebus, ita ut nunquam una & eadem in omnibus locis combinatio rerum reperiatur, ſed pro differentium venarum varietate multiplex omninò & inenarrabilis, exceptis tamen ſulphure & ſale, quæ à nullis unquam aquis, in nonnullis quidem majori exceſſu, in aliis minori abſunt. Quomodò autem in ſubterraneo Telluris utero fiant hujuſmodi mixturæ, exemplo geodætico oſtendam. Imaginare itaque tibi ingentem ſubterraneæ Regionis diſtrictum hydragogorum canalium ductibus in varios ramos diviſum, intra quos aqua decurrens diverſorum mineralium ramentis, & ſcobibus unà cum earum virtutibus tingatur, certum eſt, ingentem illinc diverſarum rerum ſpecierumque miſcibilium colluviem naſci, quæ deinde in fontem erumpens, earum virtutum, quas ipſa quibus mixtæ fuerunt ſpecies pollent, indolem referat. Sed rem paradigmate demonſtremus:



Sit hydraulicum quoddam A, quod in omnem partem per diverſa Telluris diverticula, in diverſos fontes B C D E F G erumpat; Tranſeat autem aqua per diverticulum ſive canalem A B ſabulo & arenacea materia. vel prædurìs ſilicibus ſcatentem; Dico fontem exortum B dulcem aquam præbiturum, cum canalis nullam, præter dictas, materiam, quæ aquam prædominanti quadam virtute minerali tingere poſſit, contineat; Tranſeat verò aqua ex A per canalem A C ſale refertum, dico fontem C ſalſum futurum, talem videlicet, qualis vena eſt, per quam tranſit ſalina. Iterum egrediatur ex A per canalem A D, dico fontem D nitroſum futurum, ſive nitro tinctum iri, ea videlicet virtute, quâ canalis per quem tranſit, nitro refertus pollet. Atque hoc pacto, ſi per A E aluminoſam venam, & per A F vitriolatam, & per A G ferratam, & per A H ſulphuream tranſierit, fontes E F G pariter ea virtute, qua canales, per quos tranſeunt, imbui neceſſe eſt. Vides igitur, unde ſimplex aquarum medicatarum miſtura originem ſuam trahat, videlicet ex vena ſimplici alicujus mineralis nullo alteri commixta. Patet quoque indè cur ſubindè in uno aliquo loco, differentium virtutum aquæ medicatæ diverſis fontibus comprehenſæ occurrant, quemadmodum olim me in Urbâ oppido Juriſdictioni Electoris Moguntini ſubjecto, videre memini, ſex videlicet fontes diverſiſſimis virtutibus pollentes, non niſi quatuor paſſibus à ſe invicem diſſitos; cauſa eſt, quia videlicet aqua per diverſos canales, differentibus mineralium ſpeciebus refertos dum tranſit, iis tincta, in diverſis fontibus talem exhibet virtutem, qualem præ ſe fert canalis ſive minera, per quam tranſit. Vides itaque modum ſimplicis miſtionis, jam ad compoſitam accedamus; Et primò quidem ſcire te velim, aquas ſubterraneas non per unum tantum hydragogum canalem viam ſuam carpere, ſed haud ſecus ac in externa Telluris ſuperficie, flumen aliquod principale, diverſis rivis conſtituitur, ita id in diverſos aquarum rivos ramatim diviſum divaricari, qui rami, uti diverſis diverſorum mineralium ſpeciebus, per quæ tranſeunt, tinguntur, ita iiſdem quoque, dum in unum aliquem fontem corrivantur, multiplici quoque diverſarum virium fœtura complentur. Hoc pacto, ut rem exemplo comprobem, ex A per canalem H ſulphureum tranſiens in K & I divaricatur illinc per venam canalis ſalſugineam, hinc per nitroſam; Undè ſulphurea materia cana-

Materia alicujus mineralis aquam tranſeuntem tingit ea virtute, quâ ipſa pollet.

Quomodo fiant aquæ medicatæ tam multiplici virtutum fœtu gravidæ.

gefacta reſederit, adeò ſinceram, claram limpidamque ſe exhibet, ut non potui tantum, ſed & ad eduliorum uſum ſit peridonea, ac veteribus Romanis ad uſum deliciarum adhibitam, vetuſta thermarum veſtigia ſatis demonſtrant. Eſt & hoc mirabile, ex medio fluminis Minii, cui thermæ adjacent, aquas calidiſſimas erumpere magna quantitate: quæ arguunt aquas ex profundiſſimis terræ viſceribus, in ipſo fluminis fundo exitum habere, & incommixtibili fluxu aquas fluminis penetrare; Sunt & aliæ in hoc Gallicíæ Regno ad Vianam civitatem & in Suidis montibus. Hinc in Caſtiliam & Bæticam profecturus omnia plena thermis reperies; Inter confinia Tarraconenſis partis & Navarræ, qua Iberus non longè affluit ad pagum Fitteri, balnea magnæ virtutis paſſim reperiuntur, uti & ubique locorum ad radices Pyrenæas; In Agro Hiſpalenſi Bæticæ complura naſcuntur, quæ forſan ea ſunt, quæ à *Plinio* Cæparia dicuntur, aut Anthetana.

Mons vulgò *Sierra Morena*, ejuſque admiranda.

Eſt in medio Hiſpaniæ mons altiſſimus, qui longo excurſu in Occidentem Caſtiliam dividit à Granatenſi Regno, à quo supernè Ana fluvius, infernè autem Bætis apertius in Mediterraneum influit; In hoc *Vulcani* ergaſterium eſſe exiſtimo, ex quo & metalla omnis generis cudantur, & aquarum mira varietate prægnans totam Hiſpaniam pulchris amnibus perluat; Metalla autem ibidem copioſa fœtura parturire glabrities montis ſat monſtrat, utpotè in quo arbores perpetuo damnatæ exilio, ſalebroſi tantùm ſcopuloſique receſſus dominentur, colore livida ſubfuſcaque facie ſterilitatis ſuæ opprobrium veluti lugere videtur, non incongruè *Sierra Morena*, à Mauro ſive atro colore ab indigenis ſic vocitatus: Spectantur in hujus montis crepidine aditus profundiſſimi, ac inter alios juxta Almadien pagum ſpecus ingens in 50 ferè milliarium receſſum exporrectus, in quo complures altiſſimi viſuntur putei, è quibus immenſa argenti vivi copia, frequenti operarum foſſorumque turbâ hauritur, qui magno vel conducti pretio, vel ad pœnam alicujus magni commiſſi ſceleris eluendam ad has mineras addicti, miſeram trahentes animam tremebundo corporis habitu, convulſis nervorum tendinibus, exiguæ tandem vitæ tempus calamitoſa morte redimunt. Terreſtres glebæ, quæ fodiuntur hydrargyrumque exſudant, utplurimum lapidoſæ ſunt, & rufi coloris, exuſta verò extrinſecus calore nigreſcit, ac livido ſeu ferrugineo colore procul aſpectantibus apparet. Videntur & quatuor acrium aquarum fontes, omnes differentis facultatis circa montis crepidinem, ſignum variæ latentium in monte aliorum metallorum mineraliumque venerum miſcellæ, quæ tamen depoſitis per tranſcolationem ſalubrium glebarum malignantis naturæ facultatibus, ab indigenis cum magno in morbis contumacibus calculi & veſicæ emolumento uſurpantur.

Putei hydrargyri ſeu Mercuriales.

Thermæ in agro Toletano.

Porrò in Archiepiſcopatu Toletano, juxta Valentiolam, non procul à vadis, ubi Ana fluvius terrâ conditur, Nava fons occurrit in vaſta planitie miræ acrimoniæ, juncetis undique & undique conſtipatus, limpidiſſimis aquis amœniſſimos longo tractu irrigat hortos, fructuſque alit tùm guſtui ſuaviſſimos, tum copia & magnitudine præ cæteris inæſtimabili, tantæ verò acredinis eſt, ut projectum in fontem armum, vel ad horæ tranſlapſæ ſpacium ad ipſa oſſa uſque conſumat; originem ſuam haud dubiè ex dicto Morenæ monte trahit, qui ſpiritu Mercuriali turgidus, tranſcolatione tamen per terras alumine, nitro, vitriolo, pollentes, emendatus, inſignes haurientibus eam præſtat utilitates: Mirum proindè alicui non immeritò videbitur, aquam vituli oſſa conſumentem, haurientibus tamen ipſam eſſe innoxiam, quod utiq; calori naturali illam quantocyus tranſmittenti, acrimoniamque temperanti adſcribendum eſt: ſiquidem acetum, etſi æneam tabulam aut ferream acrimonia ſua exedat conſumatque, ſtomacho tamen non tantùm innoxium, ſed & maximè ſalubre eſſe, quotidianus ejus in acetariis uſus abundè docet. Alter acris aquæ fons ad Almagram oppidum ſpectatur, cujus aqua optima & potui adeò grata, ut ex mille quingentis circiter ejus vici familiis, teſte *Baltaſare Ruizio* hinc oriundo hujus fontis deſcriptori, major pars abſtemia perpetuò vivat, omni excluſo vini potu, ſolo hujus fontis potu delectentur, tanto hominum concurſu, ut circa meridiem frequenti hauſtu totus veluti exſiccatus compareat. Similis fons ad Bolegnum cernitur, non multum à præcedenti diſſitum oppidum. Eſt & ſimilis conditionis fons tribus Toleto milliaribus diſſitus, in hoc tamen differt à præcedentibus, quod aqua in fontis ſuperficie hauſta dulciſſima ſit, at ſi quis ſitulam ad imum putei alveum ſubmiſerit, is aquam ſummè acrem ſit educturus; Cujus quidem rei ratio non inventu difficilis; Cum enim in hunc fontem ſeu puteum tùm dulces tum acres perpetuò influant, fit, ut acres ob diverſorum ſalium copiam inſita iis gravitate ſtatim ſubſidant, dulcibus utpote levioribus ſuperficiem petentibus. Hinc digreſſi per reliquos Hiſpaniæ tractus, ſive ad Boream, ſive ad Auſtrum, ſive denique ad Orientalem Pyrenæorum montium tractum, ubique balneorum multitudinem comperies, ita ut vix pedem ad decem leucas moveas, quin nova ſemper ac nova thermarum ſpectacula reperias, quas quidem ordine hoc loco producerem, verùm ne opus rebus jam ab aliis traditis refercirem, conſultò eas reticendas duxi; cum eandem tum ex Pyrenæis, tum ex Gallicíæ, Caſtiliæ, Aſtureæque montibus mineralibus refertis per ſubterraneos meatus originem ſuam nanciſcantur.

Fons ad oppidum Almagram.

palium tantùm magiſque celebrium Thermarum innumeris aliis, quæ ad meam notitiam non pervenerunt, omiſſis, catalogum adnecterem; Ex hoc enim luculenter patebit id, quod in præcedentibus tam operosè demonſtravimus; Primò perennem quendam ignem ſubterraneum, qui tot tamque innumerabilis multitudinis Thermas calore ſuo imbuat, Telluri dominari. Secundò, innumera quoque ſubterranea eſſe hydrophylacia, quæ igne individuo comite calefacta ubique locorum per Telluris corpus innumeris perfoſſum tam hydragogis, quàm pyragogis canalibus erumpant, non ſecus ac corpus hominis microcoſmicum innumeris venarum arteriarumque ductibus, ac principalium membrorum ſeceſſibus admirandâ omnipotentis Dei ſapientiâ conſtitutum. Tertiò patet, & miros ineffabileſque rerum omnium in unum finem correſponſus concurſuſque. Quartò inconceptibilis, quæ in dictis aquis latet, virtutum diverſitas, quâ ſumma, quæ in mineralibus latet, differentia, & incomprehenſibilis varietas potiſſimum eluceſcit. Quæ uti ubique locorum ſeſe in conſpectum exhibent, ita miram quandam Oeconomiæ ſubterraneæ adminiſtrationem oſtendunt. Hiſce poſitis jam telam tandem occeptam proſequamur.

§. I.

De Thermis Europæ, & primò de Luſitaniæ & Hiſpaniæ Fontibus & Thermis.

Europa Luſitaniam, Hiſpaniam, Galliam, Italiam, Germaniam, Hungariam, Poloniam, Illyricum, Græciam cum adjacentibus Inſulis Sicilia, Anglia, Scotia, Hybernia continet, quæ innumeris ubique Thermis referta, ex ſequentibus patebit. In Luſitania octo; in Hiſpania 40; in Gallia 45; in Germania 120; in Italia 86; in Hungaria viciniſque locis 9; in Polonia ad Carpathum complures; in Illyrico 16; in Græcia & vicinis Inſulis 22; quæ omnes per occultos terræ meatus ſibi correſpondent, & uno eodemque igne variis pyrophylaciis diſtributo animantur & conſervantur, non ſecus ac in corpore humano per diverſos canales & ramoſos venarum ductus, calor animalis omnia animat, dirigit, & in effectus à natura intentos ſollicitat.

Et ut de Thermis Luſitaniæ incipiam, ſciat Lector, omnes ferè Atlantici Maris Inſulas, uti ſunt Canariæ, Maderæ, & quas Azores vocant, Thermis, quemadmodum annuæ Societatis noſtræ abundè teſtantur, refertiſſimas eſſe, nec id mirum eſt, cum ſulphure, ſale, nitro, alumine, bitumine polleant copioſiſſimo, & ingentia ſubtus alant pyrophylacia, quibus perpetuò agitantur. Verùm de hiſce vide in præcedentibus fusè, uti & in noſtro *Itinerario Submarino* actum. Eſt inter cætera Luſitaniæ prodigia, ille cumprimis Lacus admirandus in vertice Montis Erminii, qui, teſte *Antonio Vaſconzello* Societatis noſtræ Theologo in *Deſcriptione Luſitaniæ*, ejus naturæ eſt, ut æſtuante Oceano, & ipſe pariter exæſtuans intumeſcat, luculentum ſanè occulti cum Oceano per hydragogos canales correſponſûs ſignum. Idem de mirifico puteo juxta Monaſterium S. Hieronymi, totum cum cellis & habitaculis in rupe exciſum in monte Sintra, in quo aquæ ad æſtum maris intumeſcunt. Sola Interamnenſis Luſitania non amplius quàm 18 leucis longa, lata 12, teſte *Vaſconzello*, numerat ad viginti quinque millia fontium perennium, aquæ præſtantia cum nullis in Europa comparandorum; virtutibus enim mirificis pollent ob Tagi aureas fundentis arenas, divitias quas vicinis undique & undique terris communicat. Quos inter & plures thermales ſunt fontes, nominis celebritate toti Luſitaniæ noti: Uti ſunt prope Obidos Caldas, Monaſterio ab *Eleonora Ioannis II* Regis conjuge, in uſum infirmorum conſtructo Xenodochio memorabiles. Sequuntur Balnea Algarbiorum juxta oppidum Alvor, in quibus *Ioannes II* Rex, cum lethalis veneni remedium quæreret, periiſſe dicitur. Sed relictis aliis, quæ in Beira & Conventu *de Lafoës* ſunt, aliiſque paſſim obviis, unum nobis hoc loco prodigium exponendum eſt, quod in fonte, quatuor à Conimbrica leucis diſſito, juxta oppida Cutanhedium & Cadimam, eluceſcit; Fons pede non amplius profundus, arenoſus & ſubturbidus eſt, vulgò *Fervenças*, à perenni aquarum arenarumque ebullitione, qua fervet, ſic dictus; ea verò eſt natura, ut quicquid in eum injeceris, abſorbeat, nec ſatis poteſt apparere, quò injectos arborum ramos devolvat, cum non ſemel arborem integram experimenti cauſa radicibus imis aut ſummis tantùm frondibus applicatam, trunco tantùm ſive ramo quolibet ita avidè devoret, ut nullis viribus queat avelli, & brevi temporis ſpatio, ne tantillus ramuſculus appareat. Illud etiam accidit, ut labenti jumenti pede ita fortiter brevi ſpacio animal ad ſe traxerit, ut nulla vix arte & robore à devorantis aquæ vi poſſet abſtrahi. Hæc *Vaſconzellus*, cujus rationem in ſequentibus de miraculoſis fontibus aperiemus. Hiſpaniæ præcipui Thermarum fontes ſunt *Caldas del Rey*, ſic pagus appellatur, juxta quem ebulliunt; juxta viam, quæ à Compoſtella in Luſitaniam ducit, balneorum nobilitate inſignis, calidæ ac digerentis facultatis. Hinc ad oppidum Tralus 30 ſtadiis diſſitum, alterum balneum celeberrimum occurrit, eò majoris utilitatis, quò ex naturali hic miſtione ac diverſorum fontium confluxu, ſuo quiſque arbitrio aquas præparare ac temperare poteſt; calefaciunt, ſiccant, digerunt. Iterum juxta Orenſem Civitatem ſcaturit aqua calida ac vena minio prædiviti, & quamvis nonnihil ſulphurei redoleat, ubi tamen frigefacta

Mons Erminius in Luſitania ſemper æſtuat.

25 millia fontium in Luſitania numerantur.

Tagus aurifer.

Thermæ Luſitaniæ.

Thermæ Algarbiorum

Miræ fontis proprietates.

Thermæ Hiſpaniæ.

Thermæ minio divites.

venis ſcatet, ita vix eſt locus, qui non aut thermas, aut medicatas aquas alicubi producat; & fontium quidem acidorum in Germania tantus eſt numerus, quantus in ulla alia Regione; *Thumhauſerus* eos ad millenarium excurrere aſſerit, præter thermas ubique locorum obvias, quas quia tædioſum foret deſcribere, hîc nomina tantùm locorum & compoſitionem apponam, ex diverſis Authoribus extracta.

Tabula Thermarum in Germania.

1. THermæ Curienſes ſeu Piperinæ aureo-ſulphureo-ferreo-nitroſa miſtura conſtant, omnibus infirmitatibus medentur. Hæ Thermæ præ aliis omnibus id mirum habent, quod tertia die Maji Inventioni S. Crucis ſacro erumpant, decimo quarto verò die Septembris Exaltationi ejuſdem S. Crucis ſacro die ſeſe ſubducant, exſiccentqne; cujus rei rationem in ſequentibus de miraculoſis fontibus explicatam vide.

2. Thermæ plumbariæ in Lotharingia, plumbea miſtura, unde & nomen habent, conſtant; Medentur omnibus morbis exulcerationem adducentibus.

3. Thermæ Badenſes Helvetiorum ſulphureo-aluminoſæ ſunt; calefaciunt & exſiccant, frigidis morbis opportunæ.

4. Badenſes in Marchionatu Badenſi propè Argentinam, ſulphureo-ſale-aluminoſæ ſunt; frigidis morbis auxiliantur.

5. Badenſes in Auſtria, ſulphureo-nitro-aluminoſæ ſunt, morbis frigidis medentur.

6. Ferinæ in Ducatu Wirtenbergenſi, vulgò *Wildbad*, eâdem, quâ præcedentes, mixturâ conſtant.

7. Cellenſes ad Martianam ſive nigram Sylvam, ſulphureo-nitro-aluminoſæ ſunt; febribus diuturnis medentur.

8. Goppingenſes in Ducatu Wirtenbergenſi ad oppidum Goppingam, acidulæ ſunt, modico ſulphuris mixtæ, pectoris vitiis pulmoniſque medentur,

9. Avenſes, vulgò *Au*, juxta Rotenburgum ad Nicrum, eâdem, qua præcedentes, miſturâ conſtant, cum exceſſu tamen ſulphuris; nervorum vitiis mirificè conducunt.

10. Embſenſes juxta Lacum Acronianum, alumino-nitroſæ ſunt; dolori capitis, nervorum reſolutionibus à colicis doloribus ortis conferunt.

11. Gerberſveilenſes in Alſatia, alumino-ferreo-nitroſæ ſunt; Lienoſis, hypochondriacis, omnibuſque vitiis cutis opitulantur.

12. Carolinæ juxta Elenbogen in Boëmia oppidum ſulphureo-aluminoſæ ſunt; glandulas, ſtrumas, ſchiaticam, paralyſin, & ſimiles morbos curant.

13. Wisbadenſes Moguntiæ, ex adverſa Rheni ripa oppoſita ad pagum Wisbaden, ſulphure conſtant cum exigua portione aluminis & nitri, frigidis conferunt morbis.

14. Gaſteinenſes in Bavaria Diœceſis Salisburgenſis, auro, ſale, nitro, argento, ære conſtant, omnibus morborum generibus profligandis proſunt, mulieribus fœcunditatem conferunt.

15. Abudiacenſes in Bavaria, ſulphure, alumine nitroque pollent, odore ova frixa referunt; facultates ſunt eædem, quæ præcedentium.

16. Abechenſes in Bavaria prope Ratisbonam, ſulphure, alumine, nitro conſtant, calculo renum & veſicæ conferunt.

17. Wembdingenſes in Bavaria, ſulphure, alumine, nitro conſtant, ejuſdem ſunt cum præcedentibus facultatis.

18. Hubadenſes, vulgò *Huberbad*, vicinæ Badenſibus, ſulphure, cupro, & pauco alumine & ſale miſcentur; obſtructionibus potenter ſubveniunt.

19. Salzbergenſes ſulphure & halinitro conſtant, omnibus medentur morbis ulceroſis, præterquam venerea lue infectis.

20. Badenveilenſes intra Frigurbum & Baſileam multum ſulphuris halinitri verò & aluminis parum habent, Aſthmaticis & viſcerum oppilationibus conferunt.

21. Wattonnuveilenſes in Alſatia Superiori ſulphuris & halinitri portione tinguntur, ejuſdem facultatis cum præcedentibus.

22. Willingenſes ad Herciniam ſylvam ſulphureo-aluminoſæ ſunt, exſiccant, corroborant.

23. Brintzbacenſes cupro & ferro conſtant; hypochondriacis, lienoſis & febribus quartanis conferunt.

24. Kibbadenſes in Briſgoja ſulphur, halinitrum, alumen, ſal in ſe continent; omnia morborum genera curant.

25. Glottorbadenſes inter Friburgum & *Wald-kirchen* ſitæ, cuprum proferunt cum pauco ſulphure, ictericis, hepaticis, aliiſque morbis proſunt.

26. Vogtſpergenſes in Alſatia copioſum prodit halinitrum, aluminis parum & ſulphuris, ſcabioſis utplurimum conducunt.

27. Hiſce vicinæ ſunt Zuckerthalenſes & Salzenſes thermæ, ejuſdem cum præcedentibus qualitatis.

28. Uberkirchenſes & Nideravenſes propè Rotoburgum ad Nicarum, produnt ſulphur cum miſtura vitrioli ſeu calchanti, catharroſis proſunt.

29. Deinacenſes in Hercinia Sylva juxta oppidum *Kalb*, ferro, cupro, & alumine tinguntur, oppillatis proſunt.

30. Fiderinæ, alumen, cuprum, cum pauco ſulphure continent, vinum colore & ſapore imitantur, Hæmoptoiſi medetur.

31. Antigaſtrenſes in Hercinia Sylva prope Oppenacum oppidum ſulphur, alumen, & nonnihil vitrioli continent, pravis humoribus evacuandis proſunt.

32. Kirchenfeldenſes in Palatinatu inferiori, in eo tractu, qui *Hundsruck* dicitur, ferro, cupro, vitriolo conſtant.

33. Tre-

§. II.

De Fontibus ſeu Aquis medicatis Galliæ.

Tota illa Galliæ pars, quæ Pyrenæis montibus terminatur, adeò thermarum medicatorumque fontium aquis ſcatet, ut vix ſit, qui illos numerare queat: A Bayona ſiquidem Narbonam uſque continuata vena, ſive ſulphureus cuniculus ex montibus ſulphure, nitro, alumine, bitumine, vitriolo gravidis per varios ſubterraneos ductus ramoſque conſtitutus, quem terræmotus ingens hoc Anno 1660. ibidem exortus horrendis cladibus afflixit, abundè demonſtravit; Unde præter voragines profundiſſimas, ſiccata flumina, montes partim decurtatos, partim abſorptos, vel ipſæ thermarum prioribus ſive mutatis canalibus, ſive obſtructis aquæ ferventiſſimæ in frigidiſſimas repentina Metamorphoſi, degenerarunt. At nos relictis innumeris aliis, potiores tantum hoc loco thermas celebrioreſque recenſebimus.

Ingens ad montes Pyrenæos in Gallia aquarum medicatarum multitudo.

Thermæ ad pagum Dax inter montes Pyrenæos ſitæ, ſulphureo-bituminoſæ ſunt, ita à natura temperatæ, ut nullus ſit morbus ex iis, quos Arthriticos vocant, quem non curent; quæ ſubindè tamen ita incaleſcunt, ut non aquæ ſolùm, ſed & circumſiti agri ardere videantur, quod manifeſtè innuit latentis infra montes alicubi pyrophylacii veſtigia.

Sequuntur has aliæ, vulgò *Orentaine*, thermæ celeberrimæ, nec non renum hepatiſque vitiis profligandis ſaluberrimæ.

Sunt & ad montem Balarvæ juxta Biterras contra ſpaſmi, paralyſis, hydropis, arthritidiſque morbos remedium ſingulare. Occurrunt deinde ad Pyrenæorum montium radices balnea, vulgò *de Montferran*, ejuſdem cum præcedentibus virtutis facultatiſque. His vicinæ accedunt thermæ, vulgò *de Baignaires* ad pagum cognominem, & aliæ vulgò *Dencauſſe*, ingenti hominum confluxu celebres, admirandæ virtutis, vel ex hoc capite, quod fœminis ſterilitate laborantibus fœcunditatem conferant, cæteriſque infirmitatibus, quibus mulieres paſſim infeſtari ſolent, potiſſimum medeantur, cujus rationem alibi expoſuimus. Non procul hinc nova occurrunt balnea in loco invio & deſerto vulgò *Baregues*, quæ tametſi magno infirmorum incommodo adeantur, illud tamen facultate omnium morborum expultrice facilè recompenſant. Atque hæc ſunt thermæ celebriores in hoc Subpyrenæorum montium tractu, quæ uti ex ſubterraneis meatibus originem trahunt, ita eam ulterius uſque in Alverniæ montes propagare videntur.

Spectantur autem in Alverniæ montibus, eorumque diſtrictu ſex potiſſimum celebrioris nominis thermæ; quarum priores ſunt vulgo *de Vieleconde*, quæ ex immenſa rupe ingenti fragore & fervore è duobus veluti epiſtomiis præcipitatæ, aptum infra lavacrum præparant, omnibus, qui contumaci humorum colluvie gravantur, conſtat ex vitriolo, cujus ſignum eſt, quod diſtillata purum in fundo vaſis relinquat vitriolum, & ſi quis aquis gallam impoſuerit, is ipſam aquam ſtatim in atramentum converſum reperiet, tantæ acredinis, ut niſi alterius præterfluentis aquæ miſturâ temperetur, ob nimis violentam & cauſticam quandam facultatem exulcerationes inteſtinorum efficiat, dyſenteriam conciliet, alioſque morbos inducat, quæ tamen attemperata nulli non morbo profligando utilis & fructuoſa eſt. Has ſequuntur ad dictos Alverniæ montes, thermæ *Mont d'or*, & quæ vulgò *Aygues candes*, id eſt, aquæ calidæ vocantur, miræ pariter virtutis, unde magno hominum concurſu celebrantur. Sequuntur has tota Gallia celeberrimæ, Nivernenſes & Borboniæ, quarum vis & naturalis conſtitutio cum ab aliis deſcripta ſit, iis non immoror. Reſtat tandem mirum naturæ in aquis prodigium, quod Claremontium nobile in Alvernia oppidum nobis exhibet, exponendum. Mirè Philoſophorum ingenia torſit admirandum hujus fontis prodigium. Exit hic ex rupe, & in ipſo exitu rupes producit & lapides candidiſſimos. Rivus, qui ex fonte manans, ut tranſiri poſſit, ſuis accolis propria virtute ponticulos exſtruit hoc ingenio, rivum ſuper aſſeres in modum fornicis diſpoſitos adfluere faciunt, & mirum dictu, intra 24 horarum ſpacium, ponticulum continuâ & laborioſâ aquæ induſtriâ conſtructum inveniunt. Aqua ſiquidem hujus fontis limpidiſſima, ſenſibili operatione in lapidem fluxu naturali nunquam interrupto commutatur; Et quoniam ab aliis fontibus nec colore, nec ſapore diſtinguitur, bruta ipſa decepta dum eam avidiùs bibunt, mox deficientia intereunt, aperta ſiquidem, ſtomachum eorum non aquâ ſed lapidea mole expletum reperiunt: Incolæ hujus loci miram in hac aqua petrificativæ facultatis efficaciam curioſis ſpectatoribus exhibituri, aquam vitro infundunt, & è veſtigio in lapidem converſa rupto vitro figuram ejus adeò exactè refert, ut in gypſeum poculum intra modulum fuſum credatur. Pari pacto in quodcunque cujuſcunque figuræ vas aquam infuderis, mox veluti coagulum quoddam ſenſibili condenſatione in lapideam molem vaſis figuræ prorſus ſimilem commutatur. Unde nonnulli curioſiores eas intra ſtatuarum modulos ſeu formas infuſam lapideam ſtatuam rupto modulo reperiunt. Cujus quidem prodigioſæ Metamorphoſeos rationem, cum altiora principia requirat, in ſequentibus peculiari Capite enodaturi ſumus. Atque hæc de Galliæ thermis & medicatis fontibus, innumeris aliis omiſſis dicta ſufficiant.

§. III.

De Fontibus & Thermis Germaniæ.

Uti univerſa ferè Germania Superior potiſſimum Montuoſa, copioſis metallicis venis

ſolo Territorio Patavino ſex numerantur; & ſunt Balneum Aponotanum; Balneum Montis Oſthoni; *S. Petri*; Domus novæ; *D. Bartholomæi*, & denique quod *S. Helenæ* vocant; quorum omnium naturam ordine paucis perſtringam.

Balneum Aponotanum, Græcè ἄπονος, eò quod ſine dolore medeatur, non ab hodiernis tantùm, ſed & veteribus Scriptoribus, *Suetonio*, *Claudiano*, *Plinio*, celebratum, in media valle ſitum, quà ſpectat Septentrionem, montibus cingitur, quà urbem reſpicit Patavinam, vaſta planitie circumdatur; aſſurgit collis crudo quaſi pumice compactus, ex quo per lapideas veluti fiſtulas uberi perennique fluxu manat laudatiſſima illa aqua, Aponenſium thermarum mater; De cujus mixtura fuerunt varia medicorum judicia: *Fallopius* uti mille experimentorum modis ſcrutinium fontis aggreſſus, nihil non egit, quo in intimam hujus fontis miſcellam pertingeret, ita meritò omnibus reliquis palmam eripuiſſe videtur, dum irrefragabili experimentorum notitia doctus, tandem ſtatuit ineſſe aquis illis ſalem quidem ex prædominio, deinde lapidem calcarium (qui videlicet coctus vertitur in calcem) denique vaporem ſulphureum, unde intulit, aquam calefacere in ſecundo gradu remiſſo; exſiccare itidem in ſecundo gradu, at intenſo, quod ex Jathrica ſcientia contra *Savanarolam* ita comprobavit, ut de eo nullus amplius apud Medicos dubitandi locus relinquatur. Uſus earundem quadruplici modo perficitur; potu videlicet, inſeſſione, embrocha, ſive ſtillicidio & laconico, quibus omnes morbi ab inveterato frigore & humiditate originem ducentes curantur, excepta lue gallica; Verùm de morbis, quos curat aqua, vide elegantiſſimum *Claudiani* de ea elogium, ubi miras nonnullas harum aquarum proprietates adducit.

Ab Apono verſus Occidentem progreſſi 150 paſſibus occurrit collis prææalta, cui nomen *Orthoni*, ad cujus radices viſitur ædes Deiparæ ſacra multis inclyta miraculis; in cujus veſtibulo caverna viſitur, intra quam per lateritiam ſcalam deſcenſus patet. Hic manat purior unda, *Aqua Virginis* dicta nonnihil tepida, & mitiſſimo condita ſale, ſolo potu mederi apta. Non procul ab *Aqua Virginis* aquæ ferventiſſimæ ſcaturigo cernitur, ſalſa & ſulphurea ad ſanandos intracutaneos morbos peridonea; Non procul hinc duo balnea cernuntur tepidis & medicatis vaporibus repleta, optimi ad emolliendos artus remedii: In lacuna autem illa ubi fervens aqua ſcatet, eſt lutum argilloſum & pingue, cujus vis ea eſt, ut ſiccet, digerat, roboret, & diſſolutas partes jungat, cave tamen, ne dum calidum eſt, affectæ parti admoveas, ſed eam aqua illa prius calefactam frigidoque cœno oblitam Soli exponito, deinde uſurpandum.

Ex Patavio per 12 milliarium planitiem digreſſis occurrit amœniſſimus collis, ex cujus viſceribus ebulliunt ferventiſſimæ illæ aquæ, quæ ab ædicula, *Divo Petro* ibidem conſtructa conſecrataque, nomen habet; copioſo ſale conſtant, & ſucco quodam Ochræ haud abſimili; moderatè calefaciunt, ſiccant & leniter roborant. Quatuor ab his milliaribus progreſſis, occurrit collis, qui ex Boreali parte ferventiſſimas aquas evomit, ex altera parte fontium medicatorum ibidem ſcaturientium frequenti a celebris eſt, quos à nova domo à Carrariis Patavinæ Urbis Patriciis ibidem ædificata, *Thermæ domus novæ* vocantur, quæ tamen culturæ negligentia hodie quaſi obſoletæ ſqualeſcunt. Ad 500 paſſus circiter hinc deſcendentibus, occurrit Mons, quem ab ægrotorum frequentia illuc confluentium *Mons ægrotorum*, corruptè *Monte groti* dicitur; ex hoc monte Thermæ manant celeberrimæ, ſulphure, ſale & gypſo compoſitæ, unde ſiccant vehementer, moderatè calefaciunt, cutis ulceribus potiſſimum conducentes. Ulterius provectis in convalle quadam arduis undique cincta collibus, à *D. Petri* balneo duobus millibus paſſuum diſſita, occurrit Balneum *S. Bartholomæi* ab æde ejus honori conſecrata ſic dictum, omnium thermarum celeberrimum & frequentiſſimum, non quidem ratione aquæ, ſed ob ferventiſſimum & bituminoſum, cui illa ſupernatat, lutum, ad artuum nervorumque emoliendum rigorem illitione peridoneum; fervorem hunc concipiunt ex igneo & bituminoſo, quem inferni ignes exſpirant, halitu. Duobus deinde hinc milliaribus viſitur Sacellum *S. Helenæ* in colle dicatum, unde & balneum nomen habet; In quo præter venuſta laconica & gemina ſtillicidia & fontem ferventis aquæ & medicatum lutum; aqua ſulphureis referta vaporibus, habet præter ſalem, & ſulfuris modicum, & neſcio quid argilloſum ad ochræ colorem vergens; unde moderatè calefacit & ſiccat: lutum verò frigefactum vi medicata privatur; Mirum in hoc quidpiam latet, & diverſum à luto Balnei *S. Bartholomæi* quod hoc potenter exſiccet, illud verò emolliat.

Atque ex hac Thermarum multitudine, quæ in Agro Patavino eluceſcit, luculenter patet, totum hunc tractum ſubterraneis ignibus, & conſequenter omni mineralium genere refertum eſſe, quæ venas ſuas in circumvicinas regiones longè latéque diffundat; In Agro ſiquidem Veronenſi, decimo Patavio lapide diſſito, ſtatim Thermæ occurrunt Calderianæ, quibus Medici non tantum ad potum inſeſſionemque; ſed & ad uſus varios, quin & ad coquenda pro ægris cibaria, & ad vinum diluendum utuntur; miſtura ejus conſtat rubrica ſynopica cum modico ſalis & ſulfuris. Correſpondent hiſce per ſubterraneos cuniculos in Ciſpadana Regione Thermæ Aquaritanæ, Regienſes; ſcatet ex Mutinenſi Agro ad Aquarium Regionſis

33. Trevirenſes cum tribus acidis fontibus, qui prope Monaſterium S. Matthiæ, Alter *Berggeel* dicitur, ob luteum colorem; Tertius propè *Metterſdorf.*

34. Baſſenheimenſes & Keſſelbrunenſes in Archiepiſcopatu Trevirenſi, alumine, nitro, halinitro, ſulphure pollent.

35. Conterthalenſes in Valle cognomine propè Memmingam, alumen, halinitrum, ſulphur cum portione calchanti prodit;

36. Hiſce proximi ſunt: Ponterbrun, Hailbrun propè Andernacum, cui peculiare eſt, nil impuri tolerare, quod non ſtatim eructet.

37. Annæbergenſes in Miſnia, alumine cum venæ cupreæ miſtura pollent, rheumaticis ſymptomatis multum proſunt.

38. Aquenſes juxta Aquiſgranum, ſulphure, ſale & alumine tinctæ, nervorum morbis potiſſimum ſanandis opportunæ.

39. Laubacenſes in Suevia propè Ulmum, ſulphureo-nitroſæ, omni ætati & temperamento conferunt.

40. Leuningenſes & Furſtenbergenſes, ſale-nitro-aluminoſæ ſunt.

41. Lucenſes & Brigenſes in Walleſia copioſo ære & modico ſulphure conſtant.

42. In Archiepiſcopatu Trevirenſi aquarum acidarum fontes numerantes duodecim.

43. Spigelbergenſes propè Hammeliam inferioris Saxoniæ, alumine, vitriolo & ochra infectæ Arthriticis morbis conducunt.

44. Teplizenſes in Boëmia ſulphure, nitro, alumine, bitumine, & ſaxo calcario conſtant; Nullum eſt ferè morbi genus, cui non proſint.

45. Wolchenſteinenſes in Miſnia, de quibus doctè ſanè & eleganter Idiomate Germanico ſcripſit inſignis Medicus *Auguſtus Harptman*, quem conſule.

Atque hæc ſunt ſive fontes medicati, ſive Thermæ in Germania celebres, innumeris aliis relictis. Ex quibus patet, naturam hujuſmodi aquarum ludibriis potiſſimum in montoſis atque Alpinis locis triumphare.

§. IV.

De Thermis & Fontibus medicatis Hungariæ, Tranſylvaniæ cæterarumque adjacentium Regionum Septentrionalium.

CArpathus Mons dividens Tranſylvaniam ab Hungaria & Polonia, uti omnigenis metallorum, mineralium, aquarumque ſpeciebus fœtus eſt, ita quoque fontes & thermas innumeras prodigioſis virtutibus refertas, ubique paſſim locorum producit; Pyrophylaciis ſubtus ſtrenuè naturæ machinationes urgentibus: Ignis ſiquidem naturâ ſuâ ad aſcenſum propenſus concluſuſque in intimis terræ cavernis ſemper agitatur ad aliquem exitum, quem ubi reperit, cum naſcentis aquæ alicubi fontibus, eos ad ſummum fervorem alterat, cujus nempe vires neque aqua nec ventus, minimè omnium ignis deſtruat, imò quò ſemel impetum facit, eò urget fortius, exorbitatque invento obice ad patranda ſymptomata, quæ videmus & in natura, & in certis artis operibus admiranda, concluſus paulatim repit, ac mira poſtremò edit incendia, ita quò penetrat, & non exhalat, primò aërem obvium, qui magis eſt alterabilis, in ſe convertit, mox terram, quam penetrat, & non aquas ſolum quas offendit, ſed & ſaxa & cuniculos incendit omnes, maximè verò ubi naturali appetitu ad exitum trahitur, & per loca ſulphure gravida, ubi fovetur & alitur, penetrat; Atque hoc pacto vires ſibi ad extremum fervorem, quem in thermis videmus & ſentimus, comparat, quod uti in omnibus hucuſque recenſitis thermarum fervoribus patuit, ita vel maximè in Hungariæ, Tranſylvaniæ thermis eluceſcit. Verùm cum hujuſmodi variæ naturæ fontium miracula ſequentibus Capitibus reſervaverimus, iis non immorabimur. De aquis & lacubus calidis, & quæ arctoo frigore nunquam congelantur, videatur *Olaus Magnus*, qui eas exactè deſcribit; De Iſlandiæ & Gronlandiæ thermis & ferventiſſimis aquis vide quæ ſuprà uberrimè de Ignis Subterranei miris effectibus philoſophati ſumus; In Scotia, Anglia & Hybernia, lege ſi placet *Hectorem Boëtium*, *Buchananum*, uti & *P. Euſebium Norimbergum*, de *miraculoſis naturæ effectibus Hyberniæ*; quæ cum multis falſitatibus involuta repererim, ea exponenda non duxi, ſed ad ea me conferam quæ & nota ſunt, & experimentis partim à me, partim ab aliis fide dignis doctiſque Authoribus comprobata fuerunt.

§. V.

De Italiæ Fontibus Thermiſque.

ITalia Alpibus clauſa, & concatenatis Appennini jugis per medium juxta totam ſuam longitudinem diviſa, nec non mari Supero & Infero vallata eum à natura ſitum obtinuit, quem nulla alia in Geocoſmo ſimilem; & quoniam natura tanto eam naturæ munimine cinxit, fieri non poteſt, quin unà eidem junxerit omnia, non ad humanæ vitæ ſuſtentationem duntaxat neceſſaria, ſed ad deliciarum ubertatem abundantiſſima ſubſidia; Inter quæ thermarum multitudo & varietas maximè ſeſe ſpectandam præbet; quarum quidem numerus ſi exactè recenſendus foret, nec charta ſufficeret ad eas deſcribendas, nec ingenium ad impenetrabiles earundem virtutes & proprietates, quæ in iis eluceſcunt, explicandas. Sola Hetruria 25 thermarum celeberrimarum gloria præter innumera medicatorum fontium ſpectacula triumphat, quæ quoniam peculiari opere, quod *Iter Hetruſcum* inſcribitur, recenſuimus, eas non repetimus. Sed primò ad eas me conferam enotandas, quæ in Tranſpadana Italia, nominis celebritate præcipuæ ſunt; quarum in

§. VII.

Thermæ Campaniæ.

HEtruria Campaniæ per ſubterraneas minas colludens, innumera Aquarum medicatarum Thermarumque genera producit, in Agro potiſſimum Puteolano, Bajano, & vicinis Inſulis Iſchia & Procyta, quæ eandem toto eo tractu Terrarum originem ac ſubjectam habent, tùm à ſulphurea Puteolis, tum à Veſuvio Neapoli, *Vulcani* officinis terrarum combuſtarum cinerumque naturam; quarum nonnullæ non acres tantùm ſunt & injucundæ, ſed blandiſſimæ ex ipſis cineribus exiliunt jam extinctis, uti modò, ità olim celeberrimæ; Aliquæ in quibus nonnulla viget acrimonia, utiliſſima in potibus ad multas infirmitates, abſterſoriæ nimirum facultatis, & vel nitroſæ ſunt, vel ſalſæ.

Ciceroniæ aquæ olim, modò *Balneo del prato* dictæ, in Bajanis ſitæ ſunt, de quibus *Plinius* ſic ait: *Digna memoriâ villa eſt ab Averno lacu Puteolos tendentibus impoſita littori, porticu ac nemore celebrata, quam &* M. Cicero *Academiam vocabat; in qua poſt obitum ipſius* Antiſtio Vetere *poſſidente fontes eruperunt calidi, quos oculis perquam ſalubres eleganti Epigrammate à* Laurina Tullio *ejus libero fuiſſe celebratos:* Hodie eadem virtute pollent, & præſtantiſſimum collyrium ſunt, ex Cadmia cujus tinguntur virtute, conſtant.

Sunt & hoc loco, vetuſtate tamen ferè obſoleta, Balnea alia Solis, Lunæ alia, alia Imperatoria, à vetuſta ſuperſtitione ſic dicta, ſulphure & ferro conſtant. Hinc milliaribus tribus progreſſis ſub Promontorio Miſeno occurrit celeberrimum Cantorelli Balneum, ob miros effectus, quos in ſpiculis ferreis extrahendis præſtat, magnetis tincturâ infici perperam opinantur, uti in *Arte Magnetica noſtra* ſat, proprio experimento docti, innuimus. Huic proximum in Lucullano Agro ad Cryptam Pauſilippi, duo fontes magnæ virtutis emanant; à dextris limpidiſſimus; à ſiniſtris lactei coloris, cujus aquæ hyeme tepeſcunt, æſtate frigidæ ſunt, cujus rationem jam ſupra expoſuimus, ex calcis, ſulphuris & ferri miſtura conſtat, uti ex montis ferrugineis glebis ſaxiſque conſtat. In hoc eodem Bajano ſinu ad *S. Mariæ* Monaſterium balneum Petreoli, & aliud, quod *Culmam* vocant, ejuſdem naturæ, occurrit, deterſoria virtute conſtant. Dum Anno 1638 hunc tractum examinarem, equidem miratus ſum, fontium medicatorum in hoc tractu ebullientium copiam & varietatem, cum vix centum paſſus conficias, quibus non novus aliquis fons aut lacuna differentis virtutis occurrat. Vidi hîc fontem, quem *Gilleroſi* vocant, renibus purgandis opportunum: Proximæ ſunt aquæ, quas *Bracchulas* vocant, ſulphureo-nitroſæ naturæ; *S. Georgii* thermæ, quæ totæ nitro conſtant: Alia pugilli nuncupata hemoroidum fluori peridonea, conſtringentis facultatis; Alia Succellaria ad margines Averni lacus emanans, diluta viſitur, ſubalba & ſapore, urinas, calculo tum renum, tum veſicæ pellendo proprii; Hiſce jungitur Juncana propè Cryptam, eò quod inter juncos ebulliat, potu ſumpta pinguefacit, Venerem in frigidis excitat. Sunt & in hoc diſtrictu aliæ fontanales; *De petra*, & quam *Plagam* appellant, Balneolum potiſſimum ob vim corroborativam Neapolitanis in pretio eſt. Ad Monaſterium *S. Anaſtaſiæ* vel exigua ſcrobe effoſſa; aqua limpidiſſima exilit, tum potu grata, tum viribus medicatis plurimum pollens; adeoque ſcatet totus hic Bajanus tractus aquis, adeoque ſalubribus, ut non immeritò *Horatius* de iis cecinerit:

Nullus in Orbe locus Bajis prælucet amœnis.

Emanat hîc, dicit *Plinius*, benignè paſſimque in plurimis terris medicatæ aquæ, nuſquam tamen largius, ac pluribus auxiliandi generibus, quam in Bajano ſinu; aliæ ſulphuris, aliæ bituminis, aliæ ſalis, aliæ nitri, aliæ aluminis, nonnullæ item acidâ variâque miſturâ, & vapore quoque ipſo aliquæ proficientes; quibus incomparabilis locorum acceſſit amœnitas, quam admiratus olim *Martialis* ſic ad *Flaccum* ſcribit.

Littus beatæ Veneris aurum Bajas
Bajas ſuperbæ blanda dona naturæ
Ut mille laudem Flacce Bajas
Laudabo dignè, non ſatis tamen Bajas.

Veruntamen, quæ eſt rerum humanarum inconſtantia & viciſſitudo, eorum pleraque in præcedentis ſeculi Puteolani territorii incendio, cineribus obruta & ſubmerſa fluere deſierunt; quæ verò ex tanta clade remanſerunt, hodiè utiliſſima frequentantur, cujuſmodi ſunt, quas recenſuimus. Plena itaque omnia hujus Agri loca ebullientium fontium thermarumque ſcaturiginibus, ita vel in ipſa *Cumanæ Sybillæ* crypta, natura thermalem produxerit aquam humanæ infirmitati medicatricem: Plena quoque omnia ignibus ſunt, uti Phlægræi Campi, ſeu Forum *Vulcani*, quod ſuprà deſcripſimus, abundè teſtantur; ut proinde hiſce locis mirificum aquæ & ignis conjugium Paranympha Natura, ſuprema omnium opifex mens conſtituiſſe videatur. Ab his porrò per ſubterraneas cuniculorum ambages vicinæ Inſulæ Iſchia & Procyta, quas junctas in unum olim, & Ænariam vocabant, tantam aquarum diverſiſſimarum igniumque fœturam conceperunt, ut vix ſit in iis locus, qui hiſce non abundet; Verùm qui plura de hiſce deſiderat, is conſulat *Scipionem*, *Mazellam*, *Pighium*, alioſque horum locorum Deſcriptores: Nos quæ vidimus & exploravimus, ea tantùm hîc adducere viſum fuit.

gionſis urbis pagum; peritiorum medicorum judicio ſale, nitro & calce marmoreo conſtat, cujus hæc mira vis eſt, quod extra fontem centum annorum ſpacio incorrupta perſeveret; unde non ſolum per Italiæ vicinas Provincias, ſed & in Galliam, Hiſpaniam transferatur; omnes, quos Aponitana uſus habet. Huic proximè correſpondet in Flaminia Balneum *D. Mariæ* tribus diſtinctum thermis; Dominorum videlicet, Medii & Turris, quarum aquæ omnes ſal habent luciduiſſimum & gemmeum cum portione nitri, vaporibus ad hæc ſulphureis & calce marmorea tingitur. Hiſce vicinæ ſunt aliæ Thermæ *S. Martini*, *S. Chriſtophori* & *Meldulæ*; de quibus lege *Fallopium*, alioſque.

§. VI.

Thermæ Hetruriæ.

IN nulla Italiæ Regione copioſiores thermas me reperiſſe memini, quam in Hetruria, quas ſi quis ad numerum revocare vellet, is facilè ad 50 earum excurreret; verùm cum eas ordine in noſtro opere, quod *Iter Hetruſcum* inſcribitur, expoſuerimus, hic eas non repetendas duxi. Sunt enim imprimis, quas fundit, Thermæ Territorii Lucenſis, Piſtorienſis, Piſani, Volaterrani, Viterbienſis, Braccianenſis; quorum unumquodque iterum in diverſas & multiplices alias thermas dividitur, quas unico intuitu ſequenti Tabula exhibemus; Virtutes & proprietates, ſitum, mixturam uniuſcujuſque videat Lector in citato noſtro opere de Hetruria.

Tabula Thermas Hetruriæ continens.

Hetruria Thermas continet. in Agro

- *Lucenſi.*
  - Florentiolæ.
  - Malapetræ.
  - Corſenas.
  - De Ducciis.
  - S. Joannis.
  - Villenſes.
- *Piſano.*
  - Bal. Reginæ.
  - S. Juliani.
  - De Aquis.
- *Volaterrano.*
  - *Bagno al morto.*
  - Balneum caſei cocti.
  - Ducciæ.
  - Balneum Planitici.
  - S. Michaëlis.
  - Cum diverſis aquarum generibus.
- *Senenſi.*
  - Thermæ S. Philippi.
  - Thermæ S. Caſſiani, & in decem fontes diſtribuuntur.
  - Aquæ Borræ.
  - Balneum de Avenione.
  - *Bagno bello.*
  - Balneum Cluſinum.
  - Bal. Ruſſellanum.
  - Bal. Rapolanum.
  - Bal. Saturnium.
  - Bal. Montis Alceti.
- *Viterbienſi.*
  - Bullicamum.
  - Baſſetum.
  - Cruciatum.
  - De Palatiis.
  - Jaſellinum.
  - Caſtrenſe.
  - Balneoregium.
  - Ad Lacum Vadimonis.
- *Braccianenſi.*
  - Vicarellum.
  - De Styliano.
  - Cere veteris.
  - Centum cellarum.
  - Et complura ad maritimam oram.
  - Nepeſinum.

§. VII.

vetuſtiſſimæ ruinis, *Cicerone* & *Plinio* teſtibus conditæ, balnea, tùm ad delicias, tum ad morbos profligandos peridonea; ad Ennam quoque, quæ hodiè *Caſtrum Ioannis* dicitur, lacunæ comparent, *Proſerpinæ* raptu celebres, quam Poëtæ fingunt hoc loco inferos petiſſe, voragine poſt ſe relicta, fœtidiſſimis putidiſſimiſque aquis refertâ. Sunt & in Panormitana Diœceſi aquæ natura ſulphuroſæ & ferventiſſimæ, uſu in balneis, nec minus in ſudationibus famâ celebres. Drepanum quæ olim Segeſta dicebatur, ad radicem montis Ericis diverſis pariter uti metallorum, ita aquarum diuerſitate ſcatet, quæ licet calidiſſimæ ſint & ſulphureæ, quia tamen ſalis cuniculum non tranſeunt, ubi refrixerint, *Strabone* teſte, fiunt potabiles: Hodieque durant tria balnea, quorum prius calidum, alterum calidius, tertium calidiſſimum eſt; ſub quibus, uti refert *Fazelus*, ad jactum fundæ ingens lacus ſulphureus eſt, qui ſubitanea eructatione æſtuoſus, Herbeſus *Solino*, incolis hodiè *Gurgus* dicitur.

Lacus Ennus raptu *Proſerpinæ* celebris.

Drepanum, olim Segeſta.

Balnea, & æſtuoſus lacus Gurgus dictus.

Tempus me deficeret, ſi omnes lacus, fontes, flumina, charonticas ſcrobes, lacunaſque ſulphureas. in mediterraneis Siciliæ locis recenſere attentarem; Sed hæc Lectori, quæ egomet vidi, dicta ſufficiant.

Liparitanæ ſive Vulcaniæ aut Æoliæ Inſulæ ita ſcatent thermis, ut vix locum relinquant aquæ potabili, quà medicatis fontibus quà ignibus fœtæ. Verùm cum de iis in præcedentibus dixerimus, nolo iis immorari.

Inſulæ Æoliæ quibus thermis ſcateant.

Africam inter & Siciliam Inſula interjicitur Pantalaria nomine; ſolo quocunque incedas, arido eſt, rubro & calido, ut vix nudis pedibus ambulantibus toleretur; quæ utique ex imis æſtuariorum, quæ Vulcaneis officinis Ætnæis & Liparitanis per ſubterraneos cuniculos correſpondent, originem trahit; & ex ſpecubus montium patet, qui aquis & vaporoſis flatibus exagitati, jugi intus perpetuóque ſonitu fremere ſentiuntur; Summum in ea naturæ prodigium, *Fazelo* teſte, cernitur; cùm enim terra nimio ardore ſitibunda aquæ dulcis ſummam penuriam patiatur; miro ſanè naturæ conſilio hiſce incommodis proviſum eſt. Eſt in medio Inſulæ ingens antrum horridis undique & undique ſaxis concameratum; In hujus antri umbilico immenſæ profunditatis vorago comperitur, ex qua perpetui exſurgentes halituum vaporumque fumi, in vaſto fornice condenſati in dulcis aquæ latices reſolvuntur, tanta copia & multitudo, ut ea inde intra ſyphones partim arte partim naturâ factos extra corrivata, toti Inſulæ ad potum, aliorumque uſum abundè ſufficiat.

Pantalareæ Inſulæ miracula.

§. IX.

De Aſiæ, Africæ, Americæ Thermis.

TOtum Geocoſmum æſtuariis abundare, *Libro IV.* oſtenſum fuit, cujus veritatem rei inductione Vulcaniorum montium, qui circa univerſam Telluris ſuperficiem paſſim in nulla non Regione viſuntur, demonſtravimus, montes etiam in charta Geographica ordine exhibuimus, unde metallorum mineraliumque copiam conſequi neceſſe eſt, cum verò ibidem hydrophylaciorum in maximis montibus lebetes deſcripſerimus, hinc neceſſaria quoque ſequela aquas vaporibus igneis calefactas, & virtute mineralium nullibi non latentium tinctas thermarum, ſudatoriorum fontiumque medicatorum ubertatem ſuppeditare collegimus; cum natura ſemper idem ubique agat; ad eandem amuſſim omnes naturalium rerum effectus diſpônat. Hiſce præmiſſis

Ubi montes Vulcanii, ibidem aquas medicatas eſſe neceſſe eſt.

Dico, eandem, quam in Europa vidimus, Thermarum fontiumque mineralium abundantiam in cæteris Orbis Terræ partibus exiſtere, idque ei ſolummodò dubium eſſe poſſet, qui miras Naturæ leges ignoraverit; Sed nè gratis tantùm hæc dixiſſe videamur, jam nonnullas earum, tum ex Hiſtoricorum monimentis, tum variorum, qui Orbem Terrarum ſtudioſè perluſtrarunt, relatione commemorabimus.

Aſia major & minor unà cum Græcia, quam comprehendit, adeo plena thermis & fontium miraculis ſcatet, ut integro opus foret Tomo ad eas omnes deſcribendas; legat, qui volet, *Ariſtotelem de admirandis*, *Plinium*, *Solinum*, *Theophraſtum*, *Ælianum*, innumeroſque alios; Conſulat prætereà *Pauli Marci Veneti Itinerarium*, qui paſſim earum in Tartaria, cæteriſque Regionibus meminit; *Haithon* quoque Armenus *de Thermis ad Mare Caſpium*; de Perſide, *Itineraria variorum*, qui plenam totam admirandis aquarum fontibus eſſe exponunt. *Annales Societatis* JESU *de rebus Indicis* eas paſſim commemorant, & inter cæteros exactiſſimè *P. Martinus Martinius* in eximio ſuo opere, quod *Atlantem Sinicum* inſcripſit: Japonia calidiſſimis aquis perpetuò, teſte *Aloyſio Froës*, fervet. Inſulæ Philippinæ ita iis ſcatent, ut vix ex undecim millibus, quæ in iſto Archipelago numerantur, Inſularum una occurrat, quæ non aliquid ſingulare & admirandum in aquis producat. Africa ad littora potiſſimum innumeris medicatis aquis abundat. Non dicam hîc de Americæ provinciis, quæ adeò iis referta eſt, ut quemadmodum Hiſtorici narrant, non tantum mediterraneæ Regioni, ingentem eorum copiam ſuppeditent, ſed & in nonnullis locis ex altiſſimis rupibus ferventiſſimas fluminum adinſtar effundat; & ſi alicubi exitum non inveniant, per ipſum maris fundum, in extimam maris ſuperficiem magno impetu, omnes mirificis pollentes virtutibus profundant. Sileo hîc Mexicani Regni thermas frequentiſſimas, tum ad deliciarum, tum ad morborum medelam à benigna natura inſtitutas. Dies me deficeret, ſi, quæ in Quatomata, Peru, Chili, Quato, Cuſco, Potoſi natu-

Græcia plena thermis.

Aſia, China, Japonia thermis abundant. Inſulæ Philippinæ ſcatent thermis.

In America thermarum multitudo.

Mexicanus ager.

§. VIII.

Thermæ Siciliæ & Liparitanæ.

Ingens Thermarum cæterarumque medicatarum aquarum in Sicilia copia & varietas.

NOn dicam hoc loco de Thermis & Fontibus medicatis, quæ in reliqua Regni Neapolitani maritima ora paſſim magno numero in Calabria occurrunt, ſed in Siciliam calamum convertam, in quo, quas natura alibi ſparſim oſtendit divitias, eas in hac Inſula veluti in parvam quandam epitomen contraxiſſe videtur, à qua exempla differentiarum cunctarumque alterationum in aquis medicatis eluceſcentium meritò petendæ ſunt, verùm *Vulcani* Regnum, ubi ignis manifeſtè ſe prodit natura, ejuſque effectus, quæ ſunt flamma, vapor, combuſtio, fumus; ignis materia ſulphur, gleba pinguis, cinis, pumex, lichanthrax, bitumen, ſal, vitriolum, omnis generis metalla; Unde ob materiæ varietatem mirè variantium ignium operationes, innumera undique exoriuntur ſudatoria, aquæ calidæ, tepidæ, frigidæ, ſalſæ, acidæ, albæ, nigræ, ſanguineæ, unctuoſæ, bituminoſæ, putridæ; quæ non venas ſolùm præbent, ſed & integra flumina, lacus, fontes, balnea profundunt: Nec alicui mirum hoc eſſe debet; qui enim immenſam vim Ætnæ nôrit, is quoq; omnium horum cauſam & originem facilè aſſeruerit; hujus enim poteſtas per tranſverſos quacunque pyragogos canales ex intimis barathris diffuſa, in totam inſulæ periodum perpetuis vaporum fumis ſæviens, pro eo caloris gradu, quem continent, vel è ſpecubus æſtuant, ſudatoria efficiunt; vel ubi aquis obverſantur, eas inalterant, tincturiſque ſuis tot faciunt thermarum genera, quot aliàs forſan non reperiuntur in toto Orbe Terrarum.

Thermæ Selenuntinæ.

Inter cæteras, celebres ſunt illæ Thermæ, quas in Selenuntinæ Urbis reliquiis, hodiè *Sciacca* vocatur, producit, varietate admirabili; Siquidem in medio altiſſimi montis *S. Calocero* dicati, varii hinc inde ſpecuum labyrinthi occurrunt; quorum alii rectis, tranſverſis alii cuniculis patent; Alii in imum Terræ Tartarum profundiſſima voragine porriguntur; qui ſemper horrendo ac formidabili fragore retonant; ſive ob incluſam ignis latentis multitudinem, ſive ob ventorum hinc indè currentium inclementiam, ſive ob undarum maris in cuniculos montis magna vi agitatarum impulſum, certè tonitruum fragoribus haud abſimiles conſtitutis temporibus edit; res horrenda nulli non metum incutiens. Antrum inter cæteros eſt vaſtum, in cujus medio puteus profunditatis immenſæ, & viſu ad imum tenebroſus & horridus, hic calentibus hinc inde pluribus ſcatet venis, quæ ex diverſarum cavernarum canalibus relabuntur, ac vapores ſimul emittit, qui ad ſupremam antri concamerationem ſalubres excitant intrantibus ſudationes. Viſuntur & in hunc diem in ſaxo vivo à Veteribus ab immemorabili tempore inciſa ſedilia, variis exornata inſcriptionibus, quæ tamen uti temporum injuriis exeſæ ſunt, ita omnem ſpem penetrandi curioſis eripiunt: Sunt & in hoc Antro ſyphones, ſive artis, ſive naturæ induſtriâ, neſcio, facti, calidis referti vaporibus, ad quos ii, qui capitis intemperie, aurium tinnitu, ac ſurditate laborant, auribus applicatis exiguo tempore ab infirmitatibus liberantur; nervis quoque corroborandis proſunt; unde inſigni infirmorum illuc magno numero, præſertim in feſto *S. Caloceri* confluentium emolumento viſitantur, Xenodochio publicis ſumptibus in eum finem illic exſtructo. In planitie hujus montis alia mox exſurgunt thermarum genera, & inter cæteras aqua limpidiſſima, miræ ad laxandum alvum virtutis, quam qui non cognitam biberit, is utique magnis ſe adſpectantium ludibriis exponet, cum operatio adeò à potatione ſubitanea ſit, ut vix tempus & locus ſe honeſtè ſubducendi detur; Unde indigenæ nugatores ridiculum cum exteris doloſa inductione ad bibendum inductis ſæpenumerò exhibent ſpectaculum.

Mons S. Caloceri varietate aquarum vaporumque mirabilis.

Antrum montis ſtupendum.

Aqua mirificè laxans alvum.

Non deſunt ad Ætnæ radices Thermarum copiæ, quæ tamen ex tanto numero meliorum non curantur. Siracuſis nobiliſſimas fuiſſe, lacus Piſmam è Cianon, quorum hunc cum Luna decrementum incrementumque pati, *Mirabella* docet. Catanæ quoque duas olim magno columnarum apparatu thermas celebres fuiſſe, *Petrus Carrera* in Catanæ deſcriptione demonſtrat: Catana Panormum terreſtri itinere petentibus è latere occurrit oppidum, quod *Mineo* vulgò vocant, in cujus planitie celeberrimus ille ab Antiquis memoratus Scriptoribus Palicorum lacus paulò intra mediterranea occurrit, immenſæ profunditatis, occulto cum Ætna correſponſu, aquis ad tres cubitus in altum aſſurgentibus veluti colludere videtur; flatibus in eas tum à mari vicino, tum ab Ætna incumbentibus; ſulphuroſæ ſunt, ac cinereæ, eaſdem quas Ætna infectiones habet, incendii, ſulphuris, cineris ac putoris, unde halitus mittunt non avibus tantum lethiferos, ſed & hominibus periculoſos, cum non ſecus ac Ætna flammarum quoque globos ejaculentur; de quibus ſic *Ovidius 5 Metam.*

Syracuſis quæ thermæ.

Catanæ quæ.

Palicorum lacus, propè Mineum, Naphtia vulgò dictum.

Perque lacus altos, & olentia ſulphure fertur
Stagna Palicorum ruptâ ferventia terrâ.

Hodie à Mephiti, quam exſpirant, Naphtæ, ab incolis *Naphtia* nominantur, & cum tribus fontibus ſcateant, hi tamen labra ſtagni non excedunt, haud dubiè per ſubterraneos meatus alibi ſeſe exonerantes, uti ſupra de lacuum proprietate oſtendimus; Hujuſmodi lacus quoque Agrigentum inter & Bivonam cernitur inexplorabilis profunditatis, qui ſulphureas undas ex origine ſua ad tres cubitos in altum ſumma intuentium admiratione ejaculatur. Rurſus in Peloro ad fretum Mamertinum, tres lacus occurrunt, veterum ſuperſtitione celebres, à quibus non procul diſtant Thermanæ Urbis, ex Hymeræ Urbis vetu-

Lacus Agrigentinus.

In Peloro ad fretum Siculum.

cum tempore attenuant. Quod itaque ſalſæ thermarum aquæ ſcabioſis, leproſis, elepſiaticis, maculoſis, vitiliginoſiſque tantoperè conferant, id ſalis viribus utplurimum adſcribendum eſt, quod cum à natura mirabili miſturæ ſymmetria & proportione intra aquas digeſtum ſit; hinc caloris aquæ inexiſtentis virtute per apertos poros penetrans, eos effectus præſtat, quos miramur; & uti nulla corporis noſtri particula eſt, quæ non ſalinis corpuſculis conſtet; quæ ſi vel præternaturali calore aduratur, vel aliunde ex humorum corruptione pernitioſas qualitates acquiſiverit, fit, ut intra calida ſalis balnea, ea naturali quodam appetitu ſui ſimilibus particulis, extrà aquæ vehiculo introductis, attractæ, corpus à moleſto hoſpite per corruptæ putredinis vitioſique humoris intercutanei evacuationem, liberent. Cur verò lienoſis & hypochondriacis, cæteriſque morbis, qui à flatibus originem trahunt, tantopere proſit, eo, qui ſequitur modo, fit. Corpuſcula ſalina unà cum aqua calida, cui miſcentur, per poros introducta & calore attenuata, univerſum mox corpus ſua ſubtilitate pervadunt, obſtructas ad lienem, inteſtina, uterum, cæteraque membra, ſemitas acredine ſua recludunt, ubicunque ſui ſimilia corpuſcula humorum vitio depravata offenderint, illa attractu quodam in ſe derivant, & unà tandem qua pollent abſterſiva virtute, membra emolliunt, ad ſolitas functiones apta reddunt, fæces verò obſtructionum cauſas, unà ſecum per exoneratoria naturæ oſtia, ſubducunt. Hinc patet, cur nonnullæ thermæ ſterilibus fœcunditatem conferant; quia ſalina corpuſcula aquis immixta humorum vitioſorum in uterinis morbis colluviem virtute ſua exſiccant, diſcutiunt, abſtergunt, vias occluſas aperiunt; quibus præſtitis fœcunditatem, ſi naturalis uteri defectus non obſtiterit, conſequi neceſſe eſt: Atque hoc pacto medicæ thermarum ſalſarum vires in dictorum profligatione morborum operantur.

Intercutaneis morbis cur tantoperè proſit.

Cur & hypochondriacis.

Nitroſarum Thermarum vires.

Nitroſæ thermæ in paucis à ſalis facultatibus diſcrepant: Calefaciunt enim, extenuant, digerunt, detergunt, mordent, ſpiſſant, ſiccant, exulcerant, ob efficaciam qua majori quàm ſalinæ pollent, ſalſis etiam amariores ſunt, & ob aeria, ſubtilia, & ſpiritoſa nitri corpuſcula, quæ aquis miſcentur, incidunt, & multò potentius, quàm ſalſæ attenuant; unde viſcidos humores educunt, alvum laxant, cient urinas, ſudores provocant, renes mundant, arenulas pellunt, calculum frangunt; quidquid enim in corpore nitroſarum fæcium impuritate magna & malignantis qualitatis repererint, id tanquam ſibi ſimile attractu quodam unitum acrimonia ſua, omni phlegmate & viſciditate conſumpta diſſolvunt. Neſcio tamen, quem abditum ad oculorum vitia & lippitudinem conſenſum habeant; ſiquidem longa experientia obſervatum fuit, in nitroſis fodinis, nullum aut lippitudine, aut oculorum vitio tentari, quod haud dubiè ſummæ ejus ſubtilitati & inciſivæ facultati, quæ omnia detergit, adſcribendum eſt: Unde apud Medicos nitrum ſemper collyrium habitum fuit ex paucis præſtantiſſimum. Vide, quæ in ſequenti Libro fuſius de natura & proprietate producimus.

Sapores nitri lippitudine non tentantur.

Thermæ aluminoſæ earumque vires.

Aluminoſæ thermæ, præter eas facultates, quas cum nitroſis & ſalinis communes hahabent, adſtrictoria potiſſimum virtute pollent; Unde corporis partes, quas tenuitate ſua exonerant excrementis, eaſdem firmant, redduntque magis robuſtas; ſanguinis fluxum quacunque de cauſa provenientem cohibent; Gonorrheæ fluxum ſiſtunt; urinæ ardores mitigant; veſicæ ac ureterum obſtructionem tollunt, relaxatam renum vim retentivam corroborant, & innumeros alios effectus pariunt, magno infirmorum adjumento: Cujus quidem rei ratio alia non poteſt eſſe, quàm vis quædam, quæ uti miſturam ſalis & nitri participat, ita multò efficacius, quàm prædicta, operatur; ex aquæ ſiquidem prædominio habent, quod refrigerent, ex acrimonia ignea verò quod mediocriter exſiccent, & adſtringant.

Thermæ vitriolatæ.

Thermæ vitriolatæ ſive atramentoſæ, Græcè καλκάνθιναι, à Calcantho, quaſi diceres æris florem, ac ſuperficiarium materiæ æneæ recrementum; uti itaque ex ære originem ſuam habent, ita ſolùm in iis locis, quæ fodinis æneis ſcatent, producitur. Unde thermæ, quæ per hujuſmodi vitriolatas fluunt, virtutem participant vitriolo propriam, quæ eſt juncta vehementi adſtrictioni cum inſigni calefaciendi virtute, nec minus exſiccant, conſtipant, contrahunt, rodunt; unde niſi aptè temperentur, potui non tantum inutiles, ſed & periculoſæ ſunt; utiliſſimæ tamen in balneis aut embrochis ſunt, iiſdem morbis ſanandis idoneæ, quibus aluminoſæ, nitroſæ, & ſalinæ, cum ſuperaddito tamen quodam, quod promptius penetrent, & abſtergant; unde vix acidulæ reperiuntur, quæ ex vitriolo aliquid non participent, non quidem quoad eorum eſſe ſenſibile, ſed quoad ſpiritoſam vaporoſamque ſubſtantiam, qua ſubtiliter & perfectè tinguntur. Atque hæ ſunt quatuor ſalinorum corporum ſpecies, quæ non mixtæ, & ſingulæ per ſe operantes eoſdem quidem effectus præſtant in iis, quibus miſcentur aquis, ſolummodò diverſis intenſionis gradibus, & à vitriolo quoque accedente ea facultate æri propria, differentes. Comixtæ tamen inter ſe toto cœlo differentes obtinent effectus, quos ſi ad combinatoriæ artis regulas revocamus, eos viginti quatuor diverſiſſimos effectus obtinere comperiemus.

naturæ in aquis miracula ſpectantur, deſcribere attentarem. Sit itaque hæc Regula Catholica: Ubicunque Vulcaniæ officinæ cum metallicis fodinis reperiuntur, ibidem thermas veluti individuos earum comites abeſſe non poſſe; ſed ubique Vulcanias officinas, ſulphureas foſſas, nitroſos, ſalinos, aluminoſos, vitriolatoſque fontes reperiri in præcedentibus oſtenſum fuit. Rectè itaque inferimus, Thermas nullibi locorum, mirandæque facultatis fontes deeſſe. Sed hæc de Thermis ſufficiant.

Caput II.

Unde medicata facultas Thermarum, contra tot ac tam differentes morbos, profluat.

Cum in tota rerum naturalium contemplatione, nuſquam mirabilior appareat Naturæ Majeſtas, quàm in mira aquarum varietate; certè omnibus modis demonſtrandum eſt, quiſnam ſit opifex tantorum effectuum, quodnam magiſterium, quo diverſiſſima cæteroquin elementa & qualitatibus prorſus contraria, tanta tamen concordia, in calidis aquarum thermis, tanta harmonia uniantur, ut aqua humiditate ſua igneam vim non extinguat, & ignis potentia vi ſua omnium efficaciſſima contrarium humorem non offendat: Imò naturali quadam amicitiæ ambitione, ea pacis fœdera pangunt, quæ nulla potentia diſſolvi poſſe videantur; ita ut ignis omnia per omnia activitate ſua moveat, nutriat omnia per omnia aqua, ſitque adeò, juxta *Philoſophi* effatum, prima vitæ participatio ex calore, ejuſdem conſervatio in humido. Quomodo itaque aqua calorem concipiat, in præcedentibus uberrimè dictum fuit, quomodò verò tantum virtutum admirabilium incrementum conſequatur, quomodo & quo paranympho virtutum diverſiſſimarum confluxus tam arcto conjugio, tam exacta proportione, tam præciſa menſura & ſymmetria attemperentur; altioris utique ſcrutinii eſt. Agedum, tentetemus nonnihil, in quo ſi Lectori non undequaque ſatisfeciſſe videbimur, ſaltem quidpiam nos in re ardua tentaſſe, laudem merebimur.

Amicitia ignis & aquæ in Subterraneis.

Sapientiſſimus Conditor rerum Deus Opt. Max. uti omnia propter hominem produxit, ita quoque omnibus ad eum in perfecto ſanitatis ſtatu conſervandum, mediis omnis generis inſtructum eſſe voluit: Hinc nil in rerum natura eſt, quod peculiari virtute medica non polleat; nil, quod non unam aliquam ex humani corporis partibus virtute ſua reſpiciat, & mirifico quodam charactere id, ad quod fovendum conditum eſt, præ ſe ferat; imò veluti pondere quodam in id, cui naturali amicitiæ lege correſpondet, feratur. Quoniam verò corporis humani conſtitutio plurimis ſulphureis, nitroſis, ſalinis, vitriolatis & oleaginibus partibus conſtat, iiſdem videlicet, quibus unumquodque mixtum; hinc fit, ut aqua thermarum calida, cui exactè commiſcentur, uſurpata, miros iſtos, quos in infirmorum ſymptomatis miramur, ſalubres effectus præſtet. Neque enim putes velim, omnes horum effectuum cauſas à primis ſemper qualitatibus dependere, ſed ut plurimum à ſpecificis rerum, quæ thermis miſcentur viribus qualitatibuſque, uti poſtea de aquarum prodigioſarum cauſis aperiemus. Sunt autem, quæ medicatis balneis plerumque perfecta unione miſcentur, ſal, nitrum, alumen, vitriolum, ſulphur, bitumen, unà cum ſeptem metallorum tincturis, quæ uti neſcio quo magnetiſmo ad concreditas ſibi humani corporis principales partes feruntur, ita illa quoque eâ, de qua diſſerimus, virtute mirifica beant, & in perfecto ſanitatis ſtatu conſervant: Sed rem tandem oſtendamus, initium facturi à medicatis aquis ſalſis.

Mirabilis divinæ Providentiæ diſpoſitio ad hominum bona ordinata.

Omnis terra ſalem participat ei proprium, ubi plus, ubi minus reperitur, & quales terræ reperiuntur, tales obtinent ſalſæ qualitatis gradus ipſæ aquæ, unde fumoſæ, ſiccæ, ponticæ, amaræ, acres, ſubamaræ; & ubi exactè tellus eſt ſalſa, exactè ſalſæ ſunt; undè rarò fit in aquis ex quapiam minera aut metallo impreſſio, quæ & ſalis non participet qualitatem, hunc enim ſaporem omnis terra participat; unde rurſus patet, vix aquam puram & ſimplicem reperiri, uti ſuprà quoque docuimus, quæ non aliquid ſalis, etſi ſub inſenſibili quantitate, contineat; graduum autem acredinis diverſitas dependet à locis ſubterraneis, per quæ fluit; quæ ſi per mineras ſale copioſo refertas ierit, ſalſiſſima; ſi per loca rariori ſale fœta, minus ſalſa, ſi per glaream & ſabulum fluxerit, depoſita ſalis per tranſcolationem mole, inſulſa egreditur. Cur verò calidæ aquæ ſalſugineæ ſalſiores ſint reliquis, id accidit ex aduſtione, quæ fit ignis ſubterranei virtute, qua ſpiritibus evolantibus ſal fixum reſtat, quo aquæ tantò redduntur ſalſiores, quantò perfectiori miſtura cum aquis ſal dilutum fuerit. Idem itaq; fit in ſalſugineis thermis à natura, quod in aquis ſale dilutiſſimis arte paratis; quæ uti violenter exſiccant, calefaciunt minus, adſtringunt, contrahunt, abſtergunt, repurgant; quæ ſunt ſalis propriæ facultates, ita cutim quoque abſtergunt, omnemque excrementitiam ac putreſcentem humiditatem coërcent, nimiamque corporis craſſitiem cum

Sal uti omnibus rebus ineſt, ita nullibi non reperitur.

fectu feruntur, trahunturque ita intus potu, vel exterius ſeſſione, lotione, illutatione embrochaque, ſive ſtillicidio ſumptæ dictarum aquarum ſingulæ ſpecies ad iſtiuſmodi membrum confluunt, quod amico naturæ affectu reſpiciunt: Et quoniam ſalinæ ſpecies ſubtiliſſimis ſpiritibus refertæ ſunt, iis natura veluti prodromis quibuſdam utitur, tum ad aperiendas portas, obſtructaſque ſemitas extergendas, tum ad præparandam, dirigendam, maturandamque humorum congeriem; ſulphureis ſpiritibus veluti Tetrarchis in aquis calore ſuo omnia moderantibus animantibuſque; ſequuntur tandem optimarum introitus, qui ſunt metallicorum corporum ſpiritoſæ ſubſtantiæ, quarum unaquæque ſtatim naturalem ſibi ſtationem manſionemque petit; & aurea quidem veluti regiis cumulata virtutibus, metropolitanam cordis ſedem præ aliis occupant, confortantque; Ænea & quæ multo ſulphure conſtant ad pectoris arcem pulmonumque ſtationem confluunt; Ferrea ad lienis hypochondriorumque officinam ad purgandam melancholicam fæcem, properant. Plumbea, ſtannea, & nitroſo-ſalſa ſubſtantia pollentia ad ſanguinificam Microcoſmi culinam, jecur corroborandam, & ad phlegma hydropicum expurgandum exſiccandumque ſe accingunt. Sulphurea, bituminoſa & nitroſæ ſubſtantiæ ad inteſtina dejectoria ſua facultate laxanda concurrunt. Lapideæ ſubſtantiæ miſcella ad renes veſicamque ſublevandam ſuas egregiè peragit partes. Alia inciſiva & reſolutiva ſua facultate cerebri nervorumque morbis, paralyſi, tetano, tremori, opiſtono, apoplexiæ per embrochen conveniunt.

Pulchra analogia humorum in corpore humano ad thermarum proprietatem.

Vides igitur, naturam idem multiplicitate ſpecierum in aquis commiſtarum facere, quod in perfecta Democratici ſtatus adminiſtratione fieri aſſolet, dum unuſquiſque officium ſibi commiſſum in hoc vel illo loco, in hac vel illa officii conditione, meliori, quo fieri poteſt, modo peragit, omnes tamen in eundem ſemper ſcopum collimantes, quod in hoc eſt bonum commune, & unica Reipublicæ ſalus, in illo perfecta Microcoſmicæ Oeconomiæ ſanitas, temperieſque humorum.

CONSECTARIUM II.

Ex hoc patet, ferè pleroſque, non primis qualitatum formis (quarum ſolum officium eſt, calefacere, ſiccare, humectare, frigefacere) ſed & ſpecificis mineralium proprietatibus à tota ſubſtantiæ ſimilitudine promanantibus, miros, quos ſubindè in infirmorum cura præſtare videmus, effectus producunt: quæ quidem ſpecifica proprietas nil aliud eſt, quàm ſympathia quædam, & occultus naturæ conſenſus, quo una in hoc potius, quàm in aliud humani corporis membrum, virtutem ſuam exerit, quemadmodum in ſequentibus uberrimè oſtendemus.

Vides itaque Lector, quomodò medicæ facultates in thermis operantur, & qua virtute enarratos effectus perficiant; quibus quidem peractis, nihil amplius reſtat, niſi ut jam interiora naturæ penetralia paulò altius ſubeamus; omnique ſtudio & diligentia examinemus, undenam ſint, & quibus de cauſis naſcantur admiranda illa prodigia, quæ in nonnullis fontibus, magna Philoſophorum admiratione, elucescunt.

SECTIO IV.

DISQUISITIO

DE MIRACULIS AQUARUM,

Et prodigioſa quorundam Fontium natura & proprietate.

PRÆFATIO.

SI in ullo naturali mixto naturæ eluceſcit majeſtas, certè illam in aqueo Regno ſolium poſuiſſe, ille ſolus neſcire poterit, qui ea nuſquam intuitus fuit; unde *Plinius* prodigia hujuſmodi penè humana fide ſuperiora ſuſpiciens, legentium quaſi gratiam vel fidem præoccupans: *Si quis*, inquit, *fide carere ex his aliqua arbitratur, diſcat in nulla parte majora eſſe miracula*; Quorum quidem nonnulla ad calores, ſapores, odores, gravitatem, levitatem, ſpiſſitudinem revocantur; quædam mirificam medendi vim, quædam lethiferam continent: Non deſunt, quæ metamorphotica quadam virtute omnia in ſaxum, ferrum, cuprum convertant, canitiem accelerent, divinatoria vi polleant: Alia ad Lunæ ortum marinos æmulantur æſtus; alia miris proprietatibus pollent: De quibus ſingulis ordine acturi, quantum fieri poteſt, & ingenii noſtri imbecillitas permittit, cauſas eorum rimari conabimur.

Combinatio miſturæ quatuor ſalinorum corporum, Salis, Nitri, Aluminis, Vitrioli.

Prædominans	Sal, ſali	Mixtum calid. hum.	ſiccat.
	Sal, nitro		ſiccat, attenuat.
	Sal, alumini		ſiccat, penetrat.
	Sal, vitriolo		ſiccat, attenuat, incidit.
	Sal, nitro, alumini		ſiccat, attenuat, penetrat.
	Sal, nitro, alumini, vitriolo		ſiccat, attenuat, penetrat, incidit, calefacit.
Prædominans	Nitrum, nitro	Mixtum ſiccum calid.	attenuat, diſſipat.
	Nitrum, ſali		attenuat, ſiccat.
	Nitrum, alumini		attenuat, penetrat.
	Nitrum, vitriolo		attenuat, incidit.
	Nitrum, ſali, alumini		attenuat, ſiccat, penetrat.
	Nitrum, ſali, alumini, vitriolo		attenuat, penetrat, ſiccat, incidit.
Prædominans	Alumen, alumini	Mixtum ſicc. frig.	penetrat, denſat.
	Alumen, ſali		penetrat, ſiccat.
	Alumen, nitro		penetrat, attenuat.
	Alumen, vitriolo		penetrat, incidit.
	Alumen, ſali, nitro		penetrat, ſiccat, attenuat.
	Alumen, ſali, nitro, vitriolo		penetrat, ſiccat, attenuat, incidit.
Prædominans	Vitriolum, vitriolo	Mixtum hum. frig.	incidit, calefacit.
	Vitriolum, ſali		incidit, ſiccat.
	Vitriolum, nitro		incidit, attenuat.
	Vitriolum, alumini		incidit, penetrat.
	Vitriolum, ſali, nitro		incidit, ſiccat, attenuat.
	Vitriolum, ſali, nitro, alumini		incidit, ſiccat, attenuat, penetrat.

Non poſuimus hîc omnes qualitates, quæ ſingulis ex his quatuor competere poſſunt, ſed primigenias tantùm & prædominantes; quod ſi ſingulas unicuique proprias hîc apponere vellemus, combinatio meritò in infinitum creſceret: Cum enim ſingula utplurimum quadruplici qualitatum dote à natura inſtructa ſint, 12 in 24 ducta, dabunt 288 differentes miſturas, & conſequenter differentes effectuum ſpecies; hæc ſi in quatuor primarum qualitatum gradus duxero, prodibunt 1152 uti miſturæ, ita differentes effectus; ut proinde diverſas ſalium, nitrorum, aluminum, vitriolorum ſpecies ſileam, quæ ſi intra ſe combinare attentarem, res propemodum in infinitum abiret; quis autem ſi bitumen, ſulphur, & reliquæ metallicæ mineraliumque ſpecies accederent, combinationem rerum ſufficientibus verbis deſcribet? Vide quæ de hiſce in noſtra *Arte combinatoria* fuſiſſimè docuimus.

CONSECTARIUM I.

Ex hiſce patet, nullam aquam medicatam dari poſſe, quæ non differentem ab alia mineralium, metallorumque mixturam, & conſequenter diverſas proprietatum rationes ſortiatur; Habent enim ſeſe hæ mixturæ non aliter, ac numeri, quibus vel unitas addita, numerum eſſentialiter mutat, ut docet *l.* 4. *Metaph.* ad quas etſi ſenſus pertingere non queat, in occultis tamen earum thalamis mira naturæ ſagacitate mixtas latere, ipſa ratio à priori, à poſteriori experientia docet; ut proindè miram divinæ ſapientiæ in rerum naturalium diſpoſitione providentiam ſatis admirari non poſſumus, dum admirabile illud diverſiſſimarum rerum in unum conſpirantium conjugium propius intuemur, ea temperie, proportione, ſymmetria & menſura quadam harmonica ita diſpoſita, ut in uſu earum infallibilem conſequatur effectum infirma & morboſa mortalium conditio. Meritò autem hoc loco quæri poſſet, quomodò confuſanea hæc tantarum ſpecie differentium rerum miſcella in aquas ſine confuſione operetur; quomodo vires ſuas in infirmorum corporibus exerat? Ad hæc paucis reſpondeo: Cum Deus & natura nil fruſtra agat, illiuſque opera ex intentione optima & perfectiſſima ſint omnia, certè neceſſaria ei fuit mira quædam attemperatio, ne unum alterius vires retardaret aut infringeret; ſed unanimi quadam conſpiratione medicinales humano generi, propter quod conditæ erant, conſervando, conſentaneos neceſſarioſque effectus intenderent. Hinc factum eſt, ut ſicuti ſingulæ dictarum rerum miſtarum ſpecies ſingula humani corporis membra reſpiciunt, & magnetico quodam, ſympathicoque ad ea affectu

videlicet in exceſſum caloris, & ex hoc in aduſtionem procedit. Patet & hoc in diverſis ſuccini ſpeciebus, albi, flavi, nigri, quorum prior moderato colore in album; altera ex albo in flavum intenſione caloris; ex flavo nigrum aduſtivo calore producatur. Atque hæc eſt ratio, cur flumina & fontes ſubinde colorem nativum mutent, videlicet ob variorum aliorum fluminum, quæ aliquod flumen intrant, confluxum, quæ cum ex diverſis mineralibus originem ſuam ſumant, ita acquiſitam tincturam majoribus fluminibus quæ intrant, communicant, maximè poſt ingentia imbrium diluvia, quibus aqua variis terreſtrium glebarum tincturis imbuta, magno onere ſeſe in aliud flumen evolvit; unde primò turbida redduntur flumina, & deinde ſubſidente limo, ſpiritus minerales, qui remanent, vario limpidam aquam colore & ſapore inficiunt: Hypanis ſaluberrimus hauſtu fluvius, *Plinio* teſte amariſſimus fit, poſt admiſſam amariſſimi fontis, quem *Exampeum* vocat, ſcatebram. Sed jam ad miracula fontium propius accedamus,

§. I.

De Fonte Solis.

NArrat *Plinius* apud Troglodytas fontem Solis eſſe, qui circa meridiem in novilunio maximè frigidus, mox paulatim tepeſcere incipit uſque ad medium noctis, quo fervore & amaritudine infeſtatur. Si vera ſunt, quæ *Plinius* dicit, ego rationem ejus ſubterraneorum meatuum conſtitutioni facile adſcriberem; quorum prior eſt aqua dulcis perenni fluxu, per approprietatum ſibi canalem, uti cæteri fontes dulces, impletur: Alter ex Oceano longo viarum tractu ductus, & ignibus ſubterraneis calefactus, conſtituta hora ſeſe in eundem fontem exonerat; quoniam verò hujuſmodi canalis aqua à fluxu & refluxu maris agitatur, fit, ut ſex aut pluribus horis fonti ſeſe paulatim inſinuet, detumeſcente verò mari, & ipſe ſeſe retrahens à fluxu deſiſtat, nec affluxu maris iterum urgeatur; amaror autem aquæ ex locis nitroſis, per quæ fluit, reſultat, quibus paulatim ſubſidentibus corpuſculis nitroſis, aqua limpida prævaleſcente, paulatim priſtino ſuo frigori & dulcedini reſtituatur, quod circa meridiem fieri narratur, canali verò æſtu maris denuò ſollicitato, fontem jam frigefactum denuò incaleſcere & amareſcere neceſſe eſt, æſtum verò maris maximè Sole Lunæ juncto in meridie fervere, ſupra oſtenſum fuit. Sed de hoc prodigio infrà pluribus.

Viciſſitudo fontis Solis unde veniat.

§. II.

De Vinoſis Fontibus, ſive vini odorem referentibus.

BEnigna Naturæ liberalitas in aquis non ſolùm luſit miris modis, ſed & deliciis uti voluit mortales in vinoſi ſaporis liquoribus, non tamen niſi vino mixtis. Lynceſtis aqua, quæ vocatur acidula, vini modo temulentos facit; quod prodigium eleganter ſanè deſcripſit *Ovid.* 15. *Metam.*

Huic fluit effectu diſpar Lynceſtius amnis,
Quem quicunque parum moderato gutture traxit,
Haud aliter titubat, quàm ſi mera vina bibiſſet.

Et de Fonte vinoſo in Naxo Inſula *Propertius:*

En tibi per medium bene olentia flumina Naxon,
Unde tuum potat Naxia turba merum.

Et ne fabuloſis Poëtis auxeſin aliquam attribuere cogamur; Conſtat, in compluribus Germaniæ & Galliæ Regionibus, hujuſmodi fontes, qui vini ſaporem referre narrantur, inveniri; Quos inter inſignis ille hominum confluxu celeberrimus fons eſt, in Comitatu Cazenelobogenſi, non procul Moguntiâ diſſitus, ab oppido, cui adjacet, *Sualbach* dictus; alius juxta confluentiam Andernaci; Alter in Agro Lugdunenſi Galliæ ad oppidum S. Baldomani, Fons Fortis dictus, *fontaine fort*, vini penuriam ſupplet, cujus una quarta pars ſi vino miſceatur, nil vini ſapori deperit, ſi farinæ affundatur, ſtatim ille fermentat, uti acida quævis; adeò ſalubris eſt, ut oppidani rarò utantur medico, qua virtute & memorati pollent: Talis & reperitur in Aquitania, non procul ab Urbe Beſſa, acidulus vinoſus, cujus ſi vel exiguam partem vino affuderis, merum te bibiſſe credideris, nulla aqua dilutum. In Hiſpania prope Valentiolas ſimiles comperiri ſupra oſtenſum fuit. Quæ cum ita communi hominum æſtimatione ſint, meritò ſanè hujus ſaporis cauſa quæritur: An videlicet in ipſa aqua ſit ſimile vini odori & ſapori, an non? Dico, cum omnes acidulæ neſcio quid amicitiæ cum vino habeant, vinique ſaporem, ſpirituſque in eo latentes per nativam eorum acrimoniam mirificè excitent, exaltentque; hinc fieri puto, ut ſic miſtæ vino, dum linguam & palatum grata vellicatione laceſſunt, & proinde odore & ſapore vini decepti, uti in præcedentibus quoque diximus, odorem illum ſaporemque, qui vino ineſt, ipſis acidulis ineſſe putent: Cum enim omnes acidulæ ex alumine aut vitriolo, nitroque unà mixtis originem ducant, hæ verò odoris expertes ſint, certum eſt, eos vini odorem per ſe exhalare non poſſe, ſed ipſa aquæ acidæ vis vini gratæ acrimoniæ juncta, talem in imaginatione bibentium effectum parit, qualem in vini ſapore experiuntur; Quæ omnia diu multumq; in hujuſmodi fontibus explorata variis experientiis tandem mihi innotuerunt. Non itaque hujuſmodi aquæ dicuntur vinoſæ, eò quod naturam vini participent, ſed quod acres vino junctæ miſtæque, gratiſſimi vini potum efficiant: à vino enim ſejunctæ tantum de ejus odore ſenties, quantum de quibuſcunque aliis dulcibus aquis, quibus paſſim in potu utimur. Relinquamus igitur iſthanc opinionem iis, qui uti vinoſo halitu ſemper fumant, ita nil niſi de vinoſis liquoribus, eorumque potatione, vel ad primum acidularum ſaporem ſomniant.

Caput I.

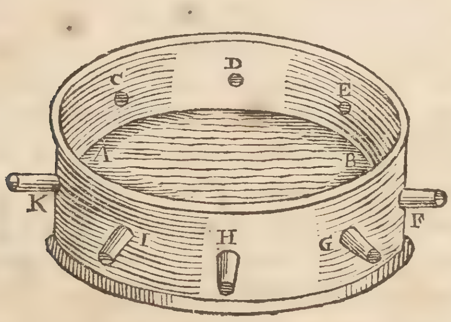
De Colore, Sapore, Odore, Mephiti in nonnullis fontibus thermiſque eluceſcentibus.

INnumerabiles inſunt aquis colorum differentiæ, quarum quidem differentiæ uti manifeſtæ ſunt, ita non nimium iis immorabimur, præſertim cum hoc argumentum tum in præcedentibus, tum in *Hetruria* noſtra, ſat ſuperque diſcuſſerimus. Quis neſcit, aquas eum ſuſcipere colorem, cujuſmodi fuerit fodina, ſeu cuniculus, per quem fluxerit. Poteſt autem alveus per quem aqua fluit, tribus modis conſiderari: vel in genere vegetabili, vel mineralium, aut metallicorum ſuccorum. Primi generis aquæ tinguntur herbarum arborumque ſuccis. Exempli gratia, Aquas ad quas Alnus copioſa fœtura luxuriat, rufo ſeu potius colore lixivii tingi videmus; Si herbas alluent, ut Chelydoniam, Chryſunthemum aliaſque ſimiles, croceo colore imbui; ſi terram albam, candidam ſive cretaceam allambent, lacteo colore fluent; ſi per rubricam fluxerint, rubro colore inficientur; ſi per ochram, ſandaracam, flavo colore; ſi per æruginoſa loca, viridi miſcebuntur colore, & ſic de cæteris metallicis ſuccis, uti ſuprà docuimus. Sed experimento dicta comprobemus.

Aquæ tinguntur herbarum ſucco.

EXPERIMENTUM.

Sit concha B A, cujus concavo canaliculi CDEFGHIK inſerantur, quos diverſis



colorum pulveribus prius impleas, id eſt, C rubro, D flavo, E cæruleo, F fuſco, G cinereo, H viridi, I candido, K nigro colore impleantur. Hoc peracto, concha aqua fontana impleatur ad ſummum, & aqua exitum quærens per canaliculos exiens, colore unicuique canaliculo proprio tingetur. Videbis itaque per C aquam rubro colore, per D flavo, per E cæruleo, per F fuſco, per G cinereo, per H viridi, per I candido, per K deniq; aquam nigro colore tinctam exituram. Idem in ſubterraneis locis fieri exiſtimes velim, in quibus tibi imaginare Hydrophylacium AB, quod per diverſos diverſis mineralibus inſtructos canales ſeſe exonerat; Dico aquam quidem in ſui Hydrophylacii fonte puram & ſimplicem, mox tamen ubi dictos canales diverſicolorum mineralium venis refertos ſubierit, differentes colore, ſapore, odoreque fontium ſpecies ad extra præbituram. Atque hoc plerumque fit, quando ſubſtantiam corpoream terrarum participant; ſi verò tenuiſſimis tantùm vaporibus halitibuſque mineralium tingantur, vel calore tantùm ſine ulla miſtura efferveſcant; tunc colore aquæ naturali, id eſt, limpidæ, claræ, & pellucidæ egeruntur. Atque hoc quidem nullam difficultatem habet: quare ad alios reconditiores effectus progrediamur.

Quæritur itaque primò, cur mare ex monte aliquo intuentibus tantam colorum diverſitatem oſtentet? In alia enim parte rubrum; in alia puniceum, in alia flavum, in alia nunc viride comparere videbis. Dico hujuſmodi colores minimè reales, aut ex miſtura ortos, ſed apparentes tantùm eſſe, (uti in *Arte noſtra Lucis & Umbræ* amplè demonſtravimus) vel ex diverſa nubium montiumque reflexione, tum potiſſimum ex fundi maris varia diſpoſitione contingere: Ubi enim mare profundiſſimum eſt, ibidem mare nigrum & veluti piceum; ſi viridi algarum pullulatione fundus maris niteat, viride; ſi rubris lapillis atque arena ſcateat, rubrum eſſe videbitur. Hoc pacto in prima Batavorum navigatione ad mare Magellanicum, non procul ab oſtio fluvii *della Plata*, cum mare prorſus ſanguineo colore tinctum obſervantes, dimiſſa ſitula hauſtam aquam exactius inſpexiſſent, innumerabilem vermiculorum rubicundorum multitudinem aquis mixtam deprehenderunt, qui manu excepti, pulicum inſtar hinc inde ſaltabant, unde & marinos pulices appellarunt; putant quidam illos à balænis certo anni tempore evomi; alii provenire dicunt, ab infinita parvorum cancrorum copia, qui in dicto maris tractu ſtabulantur, & uti rubri coloris ſunt, ita mare remotè aſpicientibus ſanguineo colore imbutum exhibent. Alibi Oceanus totus viridis cernitur, ob multitudinem herbæ, quàm *Sargaſſo* vocant, quà mare cooperitur ad multa millia milliariorum, de qua herba cum alibi egerimus, hìc ea repetenda non duxi. Fiunt præterea nonnullæ aquæ vel ex eroſione metallorum cæruleæ, vel ex contagine quadam virides, pro mira ſubterranei ignis attemperatione apparent; Eſt enim calori ita comparatum, ut ſubinde ex candidis rubentes efficiat ſuccos, ex rubentibus flavos, ex flavis virides, aut nigros; non ſecus ac ex pituita dulci fit ſanguis, ex ſanguine bilis flava, ex flava viridis aut atra, per gradus quoſdam coloris adaucti, dum ex coctione vide-

Diverſitas colorum in maris ſuperficie apparentium.

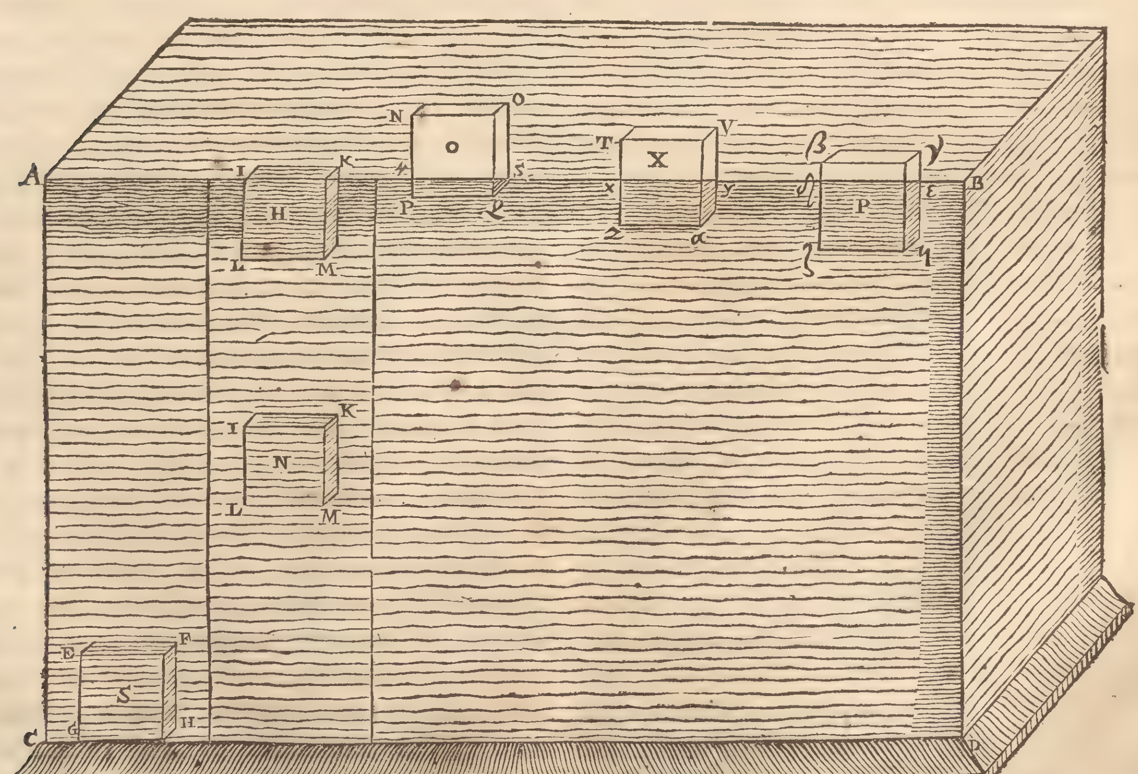
tractu in imos fluminis receſſus, nulla emergendi ſpe relicta; miſerando interitu rapiuntur. Experimento hoc diſces in vaſe quodam, cujus fundus aliquibus data opera foraminibus pertuſus ſit, intra hoc aquâ prius impletum, foraminibus clauſis, ſi è diverſis rebus fluitantia injeceris, illa ſeſe in ſuperficie facilè ſuſtinebunt, ſi verò foramina fundi recluſeris, tum eccè quidquid injeceris, in turbines veluti actum, ligna, chartæ, folia, exeuntis cum impetu aquæ defluxu rapta mox deſcendent. Quocirca ſi quandóque hujuſmodi inveniuntur, in quibus omnia attractu quodam rapiuntur corpora, cauſam hujus in vortices conjiciendam exiſtimem.

§. I.

De Cauſa vera & reali ponderis, id eſt, gravitatis & levitatis aquarum, eorumque quæ in iis fluctuant, ex doctrina Archimedæa.

MUlti exiſtimarunt, aquæ inſidentia corpora cauſari, partim ex ſpiſſitudine aut craſſitie & lentitudine aquarum, partim ex forma & figura corporum in iis fluctuantium: Sic dicunt, ſcutellam planam facilius aquis innatare, quam ſphæram aut cubum, alteriuſve figuræ corpus; ſed halucinantur, cum tota hujuſmodi fluctuatio à ſola gravitate & levitate aquæ, ad inſidentis corporis molem proportionata dependeat; & quamvis hæc ex *Archimedis* doctrina in Libro περὶ τῶν ὀχουμένων, id eſt, inſidentibus in aquis uberrimè in *Secundo Libro Artis Magneticæ* demonſtraverimus; hic tamen nonnulla ibidem relicta apponere viſum fuit; ex his enim nihil circa gravitatem & levitatem corporum occurret, tam abditam & abſtruſam, cujus cauſam non aſſignare queas.

Tres itaque caſus occurrere poſſunt rerum aquæ inſidentium, ex quibus major aut minor gravitas & levitas colligitur: Si enim corpus aliquod aquis impoſitum data molis paritate gravius ſit aquâ, cujus locum occupat, dico tale corpus ſtatim fundum petiturum. Secundò, ſi corpus quoddam aquis impoſitum habuerit æqualem moli aquæ, cujus locum occupat, gravitatem, dico, id in fundum non abiturum, ſed in quolibet intimæ aquæ loco poſitum quieturum; neque enim aſcendet, neque ſupra aquæ ſuperficiem eminebit; aliàs enim levius foret, contra ſuppoſitum, neque deſcendet in fundum, aliàs enim contra ſuppoſitum gravius foret; In quolibet itaque loco intimæ aquæ poſitum quieſcet. Si verò tertiò corpus hujuſmodi aquis impoſitum ſupernatet, dico, illud neceſſariò levius eſſe corpore aquæ, totius impoſiti corporis molem adæquante, & præciſè quidem tantò levius futurum, quantum eſt pondus aquæ, quæ æquet corporis demerſi magnitudinem, id eſt, ſi cubum ligneum aquis impoſueris, & poſito, eum ad medietatem ſubmergi, Dico, eam aquæ portionem, quam medietas cubi eidem impoſiti occupat, tanti ponderis futuram, quanti ponderis eſt totus cubus. Si verò cubus præciſè ſuperficiei aquæ reſpondeat ſine ulla ſui eminentia, Dico, aquam, cujus locum cubus occupat, toti cubico corpori æquiponderaturam; & ſic corpus quoque fundum petens neceſſariò gravius erit aquæ corpore, cujus locum occupat. Sed rem exemplo demonſtro.



Sit aqua A B C D, intra quam corpus cubicum demergatur, ſuperficies aquæ ſit AB, fundus C D, immergatur primò cubus aliquis intra aquam prope A, quod ſi deſcenderit in fundum C D, uti apparet in cubo E F G H, fundo inſidente; Dico, illum utique gravio-

rem

CAPUT II.

De Aquarum nonnullarum gravitate & levitate, earumque Miraculis.

PEripatus gravitatis & levitatis in aquis cauſas, ad primas qualitates, calorem & frigus refert; ad denſitatem & raritatem alii: Quemadmodum enim ex materia per quam tranſeunt, ſapores & odores contrahunt, ſic ex iiſdem, eorumque varia corpuſculorum mineralium, uti ſalium, nitri, aluminis, vitrioli, cæterorumque mineralium miſcella, pro multitudine concurrentium gravitatem, & pro eorundem paucitate levitatem acquirunt. Atque hinc reſultant mira illa in aquis ſpectacula, nonnullis quælibet injecta ſuſtinentibus, nonnullis quælibet injecta ſubmergentibus; Cujus quidem alia cauſa non eſt, quàm gravitas & levitas aquarum; ſed ut à notioribus paulatim ad ignotiora procedamus; Mirantur multi, cur navigia ex fluminibus in mare ſe exonerantia in fluminibus profundius, quàm in mari ſubmergantur; Notavi id ego non ſemel, & curioſè obſervavi, navigia mox ac ex Tybri in mare devolvuntur, ad duos palmos altius aſcendere, & ſupra aquas erigi; cujus quidem rei cauſa alia non eſt, niſi ſal mari mixtum, quod uti marinas aquas denſiores ponderoſioreſque reddit, ita quoque altius naves ſuſtinet.

Cur aquæ aliis aquis magis graves.

EXPERIMENTUM.

Accipe duos ſcyphos, quorum alter aqua fontali, alter aqua ex ſale diluta repletus ſit. Hoc peracto projice ovum in priorem ſcyphum aqua fontali repletum, & mox id ſubmergi videbis; projice idem in aquam ſale delibutam dilutamque, & jam id aquæ ſupernatare reperies: quantò enim aqua levior eſt, tantò facilius mergitur, & tantò facilius ſupernatat ovum, quantò aqua denſior eſt.

CONSECTARIUM.

Hinc patet quoque, cur ſubindè quædam aquæ dulces ſuper alias fluant; Cur videlicet Rhenus ſupermeet lacum Acronianum; Lemanum Rhodanus; Benacum Mintius; Verbanum Ticinus; Larium Addua; Sevinum Ollius; Fucinum Marcia; utique nulla alia de cauſa, uti in præcedentibus quoque docuimus, niſi quod flumina continuo fluxu motuque purgata, depoſita graviori miſcella, leviora reddantur aquis lacuſtribus, varia ſubterranearum rerum miſcella contaminatis; unde partim bituminoſa materia gravatæ, partim terreſtrium ſuccorum attractu, partim etiam à Sole tenuioribus aquarum partibus attractis, fæculentaque remanente ſubſtantia, ponderoſiores fieri neceſſe eſt; aquas quoque pingues & oleoſas dulcibus ſupernatare, paſſim conſtat. Atque hinc patet quoque cauſa fontis Panchæi in Thracia, cujus, *Plutarcho* referente, aquâ idem vas repletum hyberno tempore duplo plus, quàm æſtate ponderet; quia videlicet hyberno tempore clauſis terræ poris, vapores ſubterranei per fundi ſpiracula ſubeuntes, aquam varia mineralium rerum miſcella replent; unde & gravior: Æſtate verò Solis ardore apertis terræ poris iidem exſpirantes, à vaporum mixtura immunem relinquunt fontem; Hinc fit, ut fundus eorum ob dictas rationes hyberno tempore ſit calidus, æſtivo frigidus.

Aliquæ aquæ aliis non miſcentur.

Plinius memorat, in Lacu Siciliæ Agrigengentini, in Aſphaltitico Paleſtinæ, in Acuſcidamo Africæ, in majoris Armeniæ Arethuſa, omnia fluitare, nihil mergi, ne quidem lateres; In aliis contrà, uti in Lacu quodam Æthiopiæ, ita omnia ſtatim ac injecta fuerint, merguntur, ut nec folia quidem arborum ſuſtineat, quin protinus mergantur. In Lacum Alcyonium apud Leonam, ſi quis etiam natandi peritus ingreſſus fuerit, is ſive volens, ſive nolens ſtatim mergitur, ad ima magna vi raptus. Quæritur utriuſque prodigioſi effectus cauſa. Dico itaque primò; in Lacubus, in quibus nil mergitur, ut in Aſphaltitio, cauſam eſſe bitumen, quo ita refertus eſt, ut bituminoſum mare meritò dici poſſit; cum itaque ponderoſiſſimum ſit, juxta ac denſiſſimum, & lenta ſentaque materia tenaciſſimum, illud utique omnia illa injecta, ſi molem bituminoſam mole ſua non ſuperent, ſuſtinebit, uti ex iis, quæ paulò poſt ex Archimedæa doctrina adducemus, patebit. In Lacubus verò non bituminoſis, ſed quæ vel ſale, nitro, aut petrifico ſucco pollent, aquæ ſalinis, nitroſis, ſaxoſiſque corpuſculis aggravatæ, tanto ad quælibet gravia in eas injecta ſuſtinenda reddentur potentiores, quantò dictis corpuſculis magis fuerint condenſatæ, quæ in nonnullis locis bitumini juncta nonnullos maris tractus prorſus navibus invios faciunt, uti de mari lutoſo in ultimo ſinu Caleforniæ obvio referunt Itineraria nautica. Facilis itaque eſt ratio Lacuum quælibet injecta ſuſtinentium; Major difficultas in iis lacubus, quibus omnia etiam folia arborum rapta ſubmerguntur, exponendis occurrit; cum hi mirifici effectus ſoli aquæ levitati adſcribi non poſſint; ſed alias abditiores cauſas habeant, quas exponere aggredimur.

Aquæ in quibus nihil mergitur.

Dicimus igitur, cauſam horum effectuum non à levitate aquarum dependere, ſed à vehementia aquæ, qua ſeſe in fundo per diverſos ſubterraneos meatus exonerat; exoneratione verò vortices; vortices corporum injectorum attractus conſequi neceſſe eſt. Docet hoc Romæ æſtivis menſibus quotidiana experientia, dum peritiſſimi etiam natatores, ſi quandoque in hujuſmodi verticoſi fluminis gurgites inciderint, vehementi quodam attractu

Cur aliquæ aquæ nihil ſuſtentent.

tractu

tunc procul dubio majorem aquæ quantitatem ad æquandum navis pondus requiret, unde & conſequenter major navis portio demergetur. Sed hæc de gravitate & levitate dicta ſufficiant, quæ fuſius explananda duxi, cum quidquid de gravitate & levitate aquarum hucuſque diximus, & fluctuantibus Inſulis deinde dicemus, huc revocentur.

Consectarium II.

De Inſulis in Lacubus & Stagnis, fluctuantibus.

INſulæ natantes ſunt in lacubus terreſtres, ex varia levioris & viſcoſæ materiæ miſcella aggeſtæ portiones, quæ à vento hinc inde agitatæ, nullo loco firmæ fixæque ſunt, cujuſmodi olim in Lacubus Stratonienſi, Tarquinienſi, Vadimonis ſe vidiſſe teſtatur *Seneca*, & nos de iis in *Hetruria noſtra* fusè egimus, quarum tamen hodierna die nulla ſupereſſe comperitur. In Lacu Cutiliæ Agri Reatini, tempore Aborigenum ingentem nataſſe *Plinius* docet, priſcis Italiæ colonis oraculo cognitam; & in Lydia Nympharum Inſulas Saltuares ad ictus modulantium pedum motas *Pomponius* refert: Mira narrat *Herodotus* de Inſula Lacus Chemnis in Ægypto, quæ lucos ſylvaſque, & *Apollinis* grande ſuſtinens Templum natabat: Hodiè compluribus locis tum in Europa, tum in cæteris Mundi partium Regionibus, Aſia, Africa, America reperiuntur. Sed iis omiſſis, eas proſequamur, quæ nobis & vicinæ ſunt, & magis cognitæ.

Unde proveniant Inſulæ natantes.

Tribus Tybure milliaribus Romam abeuntibus tranſeundus eſt fluvius Albuneus, ſive Albula, à colore lacteo ſic dictus, qui originem ſuam ex Lacu vicino habet, ſedecim inſulis fluctuantibus quas *Barchettas* vocant, conſpicuo, quarum naturam, proprietatem, formam, modum, compoſitionem cum in *noſtro Latio*, integro Syntagmate deſcripſerimus, Lectorem illuc remitto. Eſt & in Gallo-belgica Provincia juxta Andomarum lacus, ingentem Inſulam arboribus conſitam, & paſcuis uberem portans, in qua oves & boves paſcuis intenti unà cum inſula, quocunque eos ventorum impetus impulerit, agitantur. In Gallia quoque Narbonenſi non longè à Ruſcinone una cernitur, minuta gracilique arundine perviridis. Sed omiſſis hiſce ad propoſitum nobis argumentum revertamur. Duo meritò hoc loco nobis diſcutienda ſunt: Primum eſt, cur fluctuent; Secundum, quomodò pleræque, quarum à Veteribus tam celebris mentio facta fuerit, tandem deſierint. Cauſa fluctuationis haud dubiè eſt ipſa levitas materiæ, juxta ea, quæ paulò ante diximus de inſidentibus in aqua; Si enim graviores eſſent aquæ mole, cujus locum occupant, utique mergerentur; ſed non merguntur, quia uti ſæpe curioſo ſcrutinio examinavimus, quemadmodum eæ ex terra bituminoſa, ſulphureis glebis, feſtucis, lignis, juncis, radicibus plantarum mira naturæ induſtria viſcoſi bituminis glutine, unà limo & luto commiſtæ cohærent, ita quoque levioris materiæ textura ad ventorum arbitrium natant, & hinc inde fluctuant nullo in loco ſtabiles. Quomodò autem generentur, & cum tempore corrumpantur, diſcutiendum reſtat: Res ita ſe habet: Cum ferè pleræque Inſulæ natantes in Lacubus bitumine, ſulphure, nitro, & ſimili materia fœtis naſcantur; accidit, ut primò viſcoſitate bituminis diverſæ materiæ unà cum arenis, aut luto, ſulphureiſque atque nitroſis corpuſculis, quæ vi aquæ iis imbutæ concreſcunt, conglutinentur; hæ verò ſucceſſu temporis, ſive alluvione lacus, ſive tempeſtatibus ac ventorum vi agitatæ, vel pluviarum imbriumque, præſertim in terreno non ſaxoſo, ſed lutoſo exeſæ tandem deciduntur, quod ubi factum fuit, mox etiam ex levitate materiæ, quibus conſtituuntur, fluctuant, & ſic in Inſulas natantes evadunt; Fieri quoque poteſt, ut ſive terræmotu, ſive alio accidente, in fundo lacus tophacea portio deſciſſa, levitate ſua in ſuperficiem abiens, in natantem inſulam abeat. Atque hiſce modis Inſulæ generari poſſunt.

Evaneſcunt verò, ſive natare ceſſant, vel frequenti multorum annorum alliſione, tum inter ſe, tum ad littus facta, qua cum tempore atteruntur diſſolvunturque, & in complures partes fractæ, littorum fixæ terræ unitæ denuò coaleſcunt: Vel etiam hujuſmodi inſulæ nimio creſcentium herbarum, ſtirpium, fruticumque onere preſſæ, nec non ſulphureæ nitroſæq; materiæ ibidem continuò concreſcentis copia aggravatæ, gravitate Inſulæ, gravitatem aquæ, cujus locum occupant, ſuperante, ſuapte tandem ſponte, pondere merſa ſuo fundum ſubſidat in imum. Atque hæc eſt origo & corruptio inſularum natantium: Unde mirum non eſt, olim multas hujuſmodi inſulas in lacubus ſuprà memoratis fuiſſe, quæ hodie non comparent, quæ vel coaluerint cum terra fixa, vel pondere auctæ tandem ſubſederint: Multas quoque hodierna die reperiri Inſulas natantes Romanis veteribus incognitas, uti de Lacu Albuneo retulimus. Hoc pacto natura perpetuæ generationis corruptioniſque viciſſitudine ludit in Orbe Terrarum, ut quæ hoc loco ceſſant, alibi inſurgant novæ, ſuo quoque tempore interituræ. Atque hæc de Inſulis natantibus ſufficiant.

Quare aliquando diſpareant.

rem futurum corpore aquæ E P G H, cujus locum occupat; ſi enim levior foret dictâ aquâ, jam fundum non peteret, ſed vel in medio, vel ſupra aquæ ſuperficiem emineret; Sed juxta hypotheſin fundum petit, ergò aquâ, cujus locum occupat, gravior erit, quod erat oſtendendum. Si verò cubus aliquis aquæ ita immergatur, ut præcisè ſuperficiei aquæ A B congruat, cujuſmodi eſt cubus I K L M, Dico corpus aquæ I K L M, cubo H æquiponderaturum, & in quolibet aquæ loco, verbi grat. N poſitum quieturum; ſi non; deſcendet ergò in fundum, vel aſcendet ſupra aquæ ſuperficiem; ſi prius, ergò jam aquæ, cujus locum occupat, non amplius æquiponderabit, ergò gravior erit, quod eſt contra hypotheſin; Si poſterius, ergò jam levior erit, quod pariter eſt contra hypotheſin: Æquiponderabit igitur aquæ, cujus locum occupat, & conſequenter quocunque loco intra aquam poſitus quieſcet.

Demonſtratur gravitas & levitas corporum in aquis.

Si verò aſſumptus cubus aquæ ſuperficiei ſupernatet, uti fit in cubis N O P Q; Dico, cubum leviorem eſſe corpore aquæ, quod cubi corpus adæquet, & tantò quidem levius, quantò majori ſua parte cubus extra aquam extiterit. Me explico. Sit primò cubus O, qui una tertia parte ſui corporis intra aquam mergatur, duabus tertiis cubi eminentibus; Dico aquam *r ſ p q* (quæ eſt tertia pars aquæ totum cubum adæquantis) hanc, inquam, tertiam partem aquæ, cui cubus immergitur, toti cubi lignei moli æquiponderaturam; quia aqueum corpus *r ſ p q* triplo gravius eſt portione cubi *r ſ p q* ſummerſæ; ergò & toti cubo æquiponderans; ergò cubus non niſi tertia ſui parte mergetur. Sit deinde cubus X, qui immiſſus aquæ, media ſui parte mergatur; Dico, aquam *x y ζ α*, ad dimidii cubi pondus duplam eſſe ad totum aqueum cubum T V Z *α*, & toti cubo ligneo gravitatem & pondus æquale. Cum ergò dimidium aquæ duplum ſit pondere ad medietatem cubi totius ſupernatantis, ergò cubus mergi in fundum non poteſt, ſed media ſui parte mergetur, medietate verò ſupereminente. Idem dicendum ſi cubus P, duabus tertiis intra humidum, id eſt, tota mole *δ ε ζ η* mergatur; tum enim una tertia cubi tantùm aquæ ſupereminere cernetur; erit enim aquea duarum tertiarum moles *δ ε ζ η* toti ligneo cubo æqualis, & conſequenter ex ligneo cubo una tertia tantùm eminebit; ſimiliter in cubo O, cubo ligneo N O P Q æquali una tertia ſubſidens relinquet extra aquam duas tertias: Sicuti enim ſe habent aquei cubi portiones ad totum cubum aqueum; ita in ligneo cubo portiones ſubmerſæ ad totum, qui exſtat, cubum. Quæ omnia citato pariter loco ab *Archimede*, *Getholdo*, *Galilæo* ſubtiliſſimè demonſtrantur.

Consectarium I.

Hinc patet, hoc non verum tantùm eſſe in corporibus ſolidis & homogeneis, ſed in omni omninò corpore aquis ſupernatante, cum hujuſmodi fluctuatio ex alio præcisè non dependeat, quàm ex gravitate aquæ, nullo habito reſpectu ad hanc vel illam aquam; Sive enim putealis, ſive fontana, ſive marina, ſalſa, nitroſa, ſulphurea, bituminoſa fuerit, qualiſcunque denique liquor, perinde eſt, gravitas tantùm ejus conſideranda erit; quæ quò fuerit gravior, tantò plus portat, quantò levior, tantò minus, uti ex ſuprà allatis exemplis patet; imò Mercurialis hydrargyri liquor, uti omnibus liquoribus gravitate antecellit, ita nihil quoque quantumvis grave illi impoſitum, ſi aurum eò ponderoſius excipias, ſubmergi poteſt. Rurſus neque corporum dictis liquoribus inſidentium ratio habenda eſt; non figurarum varias in formas, planas, rotundas, anguloſas transformatarum, neque ex certa corporis poſitione, ut multi ſibi perſuaſerunt. Quodcunque igitur corpus, & ex quibuſcunque tandem id partibus ſit compoſitum, qualicumque forma indutum, ſemper iſtiuſmodi corpus quantumvis heterogeneum, tanquam unicum & integrum corpus ſolidum ſumendum eſt. Huic corpori ſi tantam aquei corporis molem ſumpſeris, eamque pondere corporis immerſi graviorem repereris, neceſſariò hoc in illo ſubmergi debere colliges; Si verò pondus aquæ ponderi corporis eidem impoſiti æquale fuerit, id neque aſcendet, neque deſcendet; Si denique corpus aquæ levius fuerit, corpore eidem impoſito, tunc ſupraſluctuabit, ſub ea proportione, quam paulò ante præſcripſimus. Verbi grat. Si quis ſcutellam ex ære ſumet, rectamque aquæ ſuperimponet, ea utique ſupernatabit, non præcisè ratione figuræ, uti perperam multi ſentiunt: Quia ſi ſcutella liquore repleatur, & gravior fiat quàm aqua, cujus locum occupat, eam utique demergi neceſſe eſt; Si vero totum illud aggregatum ſit adhuc levius, quàm aqua, cujus locum occupat, tunc tanta ſolummodo pars demergetur, quantum corpus eſt aquæ æqualis ponderis cum illo aggregato. Atque hinc patet, cur naves ſupernatent ſine ullo ſummerſionis periculo; Si enim totum navis aggregatum cum omnibus in illo contentis ſumas; Dico, quod quamdiu gravitas totius hujus aggregati eſt minor, quàm magnitudo aquæ, cujus locum immerſione ſua occupat, navis ſit ſupernatatura, etiamſi illa quoad pondus æqualis ſit toti aggregato. Hinc patet, quod ſive varietur pondus aquæ, uti fit in nonnullis maribus ſalſugineo humore refertis, ſive pondus navis, ſemper ejus quoque varietur demerſio; ſi enim aqua fiat ex accidente aliquo gravior, jam minor aquæ quantitas ejuſdem navis pondus æquabit, & ideo minus ſummergetur; contrà ubi aquam limpidam & puram repererit, tantò quoque profundius ſummergetur navis, quanto aqua à ſpiſſis humoribus fuerit defæcatior: Si verò navis lapidibus, doliis, aliiſque rebus aggravetur, tunc

expoſitis, jam ad alias progrediamur, lethiferorum fontium proprietates exponendas.

Non tantùm animalibus quibuſcunque peſtiferos quoſdam fontes reperiri, ſed & ipſis piſcibus, teſtatur *Agricola*, qui ait, in Germania ad Salam fluvium fontem eſſe limpidiſſima aqua refertum, ſed ſtatis quibuſdam anni temporibus in tam malignantis naturæ conſtitutionem evadere, ut quotquot in eo piſces, interimat, Lacu nullo nec colore, nec ſapore à priſtino ſtatu deficiente; cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod certis anni temporibus æſtuaria ſubterranea concitata, virulentum, ſubtiliſſimum ex aduſta putredine ibidem ſtabulante vaporem emittant, qui uti ſubtiliſſimus eſt, ita facilè cum aquis miſcetur: quo infecti piſces ſtatim emoriuntur; mox tamen exſpirato vapore ex ceſſantibus halitibus ſubterraneis, aquæ priſtinæ ſalubritati reſtituuntur, lacuſque nova piſcium fœtura repletur; luculentum indicium, infectionem ſubitò accidere, & ſubitò ceſſare; & experimentum docet: Cum enim quodam tempore noſter Pharmocopæus arſenicum in mortario in pollinem redegiſſet, & vas non ritè purgatum in domeſticarum aquarum concham, quæ piſcibus referta erat, eluiſſet, è veſtigio piſces magna & virulenta vi infecti ad unum omnes interierunt. Ad aves revertor, quas præ omnibus aliis animalibus, pernitioſis hujuſmodi vaporibus infeſtari experientia docet; ut proinde ſcrobes Charoniæ Plutoniaque antra non immeritò Græcis nomen ἄορνος, id eſt, ſine avibus, cui Latinè *Avernus* reſpondet, nomen meruerint; quod verum eſſe cognovi, ſiquidem ſulphureas hujuſmodi exſpirationes, dum hujuſmodi loca, data occaſione explorarem, naturali quodam inſtinctu, veluti ſibi contrarias & lethiferas fugiunt; cum enim aërei ſint temperamenti, multò citius faciliuſque, quàm terreſtria animalia, hujuſmodi inimicam ſibi vim ſentiunt; imò eam mox ubi hauſerint, vertigine quadam in tranſverſum actæ, aut aquis ſuffocantur, aut ſaxis ſoloque illiſæ pereunt; atque rem aliter non ſe habere, hujuſmodi experimento comperi: Poſito intra caveam paſſere, infra caveam ſulphur exigua bituminis portiuncula mixtum accendi, & ecce vel ad primum fumi odorem paſſerculus deficiens aperto caveæ oſtio nonnihil fuga vitæ ſuæ conſulturus evolavit, ſed vertigine invaleſcente tandem more ebriorum terræ illiſus paulatim deficiebat, mox tamen poſt frigidam capiti aſperſam roſtroque infuſam, frigidâ ſulphureum vaporem capiti ejus illatum reſolvente priſtinis viribus reſtitutus fuit, ſine hoc medicamento utique periturus. Atque hinc collegi, cur animalia ſpecui Puteolano, quam *Canum* vocant, illata, & in momento ſtupefacta, ſubitò ac in vicinum Agnani lacum ſummerſerint, à ſtupore redivivi liberentur: hujus ſpecus admirabiles proprietates cum toti Mundo notæ, ab innumeris Au tho

Avernus quid ſit.

ribus deſcriptæ ſint; iis non immoror; Sufficiat nobis hîc oſtendere cauſam & diverſitatem effectuum quos præſtant, in omnibus ferè locis, ubi ingens ſulphurearum cæterarumque mineralium aquarum colluvies ſtabulatur; Et primò quidem certum eſt, ſulphurearum mineraliumque aquarum evaporationes, multum ab halitibus pernicioſis, quos Plutonii ſpecus exſpirant, differre: illi enim homines, experientia doctrice, à multis liberant infirmitatibus, hi deleteria quadam vi imbuti, iis non dicam ſalutem, ſed è veſtigio mortem intentant; Cur enim vapores mineralium aquarum hominibus non noceant, in præcedentibus dictum fuit; halitus verò antrorum cur iis prorſus nocivi ſint & lethiferi, exponemus.

Certum primò tibi perſuadeas velim, haſce antrorum fiſſuras pernicioſi ſpiritus exhalatrices, ſuam ex ſubterraneis cavernis originem ducere; infernus verò cavernarum aër multis mineralium ſuccorum quiſquiliis tinctus, mox ubi ab æſtuariis ſubjacentibus exagitatus fuerit, per hujuſmodi fiſſuras eructatus, effectus quos recenſuimus, & quidem pro diverſitate materiæ diverſiſſimos præſtabit; Si enim aër ſulphuris aduſti halitu tantùm tinctus fuerit, is non niſi avibus periculum adducet; ſi cum bituminis aduſti fæcibus mixtos halitus exeruerit, nereotica quadam vi infeſtabit omnia illa animalia, quæ incautius illa loca acceſſerint. Rurſus ſi Arſenico calcinato, antimonio, mercuriali liquore perfuſo tingatur aër, ſine ullo remedio mortem cordis ſuppreſſione afferet animalibus; Si gypſeæ materiæ halitus fuerit, mixta vitrioli vel aluminis portione, accedentes ſtrangulabit. Atque hoc pacto pro materiæ venenoſæ conditione differentia cauſabit Symptomata; quas quidem peſtiferas exhalationes procreat vel internus terræ, ut dixi, calor; vel vis ignium ſaxa cæteraſque minerales glebas adurens, cujuſmodi inter alia jam expoſita, ſunt pyrites, ſtibium, quod antimonium vocant, Cadmia, Mercurium ſublimatum, & innumera alia; quæ aquis fortibus macerata, halitus emittunt adeò exitiales, ut vel ad primum odorem exaniment. Quæ omnia experimento conſtant Aurifabrorum, aut ipſorum foſſorum, quorum illi dicta mineralia dum tractant, niſi magna cautela procedant, horrendis irremediabilibuſque morbis infeſtantur; hi verò aperta ſubterranea quadam montis caverna hujuſmodi halituum quiſquiliis ita protinus conſternantur, ut ſubindè quotquot ibi laborant, ad unum omnes ſuffocati intereant. Quomodò verò huic halituum peſti occurrere ſoleant, infra ſuo loco dicetur; Si deniquè maxima putredinum colluvies in dictas cavernas pluviarum ope per abditos terræ meatus confluxerit, tum illa ſpiritibus metallicis & æſtuariorum halitibus fermentata, per æſtuaria in halitus reſoluta, per terræ fibras primò vegetabilem Oeconomiam,

Halitus antrorum hominibus nocivi.

Nn deinde

Caput III.

De Aquis lethiferis & Scrobibus Charoneis, deleteria vi pollentibus.

VAriæ ſunt harum aquarum differentiæ, aliæ enim animalibus tantùm lethales ſunt, non hominibus; contrà aliæ hominibus, non animalibus, aliæ utriſque, quin vel ipſis plantis, quæ in ripis ejus enaſcuntur. Prioris generis ſunt omnes illæ Charoniæ foſſæ, de quibus in *Hetruria noſtra* abundè egimus, ad quarum vel primum odorem volucres ſupervolantes concidunt mortuæ, uti in Monte Politiano aquæ, & juxta Rapolanum & Volaterram, quas *Puzzulas* vulgò vocant, hæ tamen hominibus potu ſumptæ, limpidiſſimæ quippe ſunt, & clariſſimæ magnarum infirmitatum medelam præbent; Cur verò volucres interimant, eſt vapor ex aduſto ſulphure, qui uti volucribus ἀντίπαθος, & ſpiritus in avibus ſuffocativos producit, ita quoque necem iis infert; pollet & hac eadem vi Lacus Avernus, & Aquæ Stygiæ in Agro Cæretano, quarum vapor non volucribus tantum, ſed & flante Syrophœnice bobus cæteriſque animantibus lethiferum ſe præbet, uti ab ipſiſmet paſtoribus, dum hæc loca explorarem, audivi. Sed quia innumeræ ejuſdem virtutis in Orbe Charoniæ ſcrobes reperiuntur, nos iis omiſſis, ad ea quæ αὐτόπτης, vel fida αὐτοπτέων relatione percepimus, afferemus. Contrà, ſunt nonnullæ, quæ hominibus cæteriſque animantibus necem adferunt, exceptis piſcibus, qui in iis degunt; cujus quidem rei alia ratio non eſt, niſi continuus aquæ uſus in piſcibus, qui uti venenoſam aquarum vim in naturam propriam verterunt, ita quoque ipſis in nutrimentum cedit, ſicuti nonnullis hominibus accidit, qui venenoſis rebus paulatim aſſumptis, eas ſine noxa uſurparunt, uti de *Mithridato* legitur & *Alberto Magno*, de puella Colonienſi, quæ araneorum venatione quos in cibum aſſumebat, contra omnem veneni perniciem ſeſe immunem fecit, ipſa tamen adeo venenoſo ſpiritu repleretur, ut vel halitu alios interimeret: Idem fieri dico in piſcibus, venenoſis in aquis ſtabulantibus. Talis Poëtarum & Hiſtoricorum relatione Styx fuiſſe dicitur, qui fons, teſte *Plinio, Seneca*, aliiſque è prærupta rupe ad Novacrim in Arcadia in præcelſum ſaxum guttatim cadens, inde in fluvium Crathin dilapſus, tandem in lacum ſeſe diffundit; eſtque tanti veneni, ut ejus epota lympha, illicò tam homines, quam animalia enecet, accedit inſidioſa aquarum limpiditas, qua decepti, qui ſiti cruciantur, ſimul ac biberunt, mox exanimes concidunt; cujus quidem rei rationem eſſe putem, vel vim quandam aquæ, qua pollet, lapidificam viſcera alligantem indurantemque, uti in gypſeis aquis fit; vel vi quadam roſiva, qua ſtomachus vicinaque ei membra eroduntur, vel ſuffocativam conſtrictivamque, qua guttur atq; aſperæ arteriæ meatus, abſque ulla ſpirandi vi intercludatur; vel arſenici ſpiritus aquis exactiſſimâ mixturâ indito, quæ uti cordi perinimica ſunt, ita quantocyus exſiccato vitali ſpiritu exeſiſque vaſis vitalibus interimit, quarum unaquæque ad interimendum ſufficit, & eò majori quidem celeritate, quò omnes ſimul aquis in unam mixturam confluxerint; opinionem meam ſtabiliunt mirifici, quos præſtant effectus: Siquidem, teſtibus paulò antè indicatis, non omnia duntaxat vaſa, ex quacunque tandem materia conflata fuerint, vitrea, cryſtallina, murchina, lapidea, fictilia, quibus aqua imponitur, fracta diſſiliunt, ſed & plumbea, ænea, ferrea, ſtannea, argentea, aurea, electrica, non ſecus atque aqua quadam regia, ſive veræ Stygiæ virtute roſiva diſſolvuntur, ſolâ equinâ ungulâ ipſam impunè ſuſtinente, & in hac *Alexandro* oblatam Stygii fontis aquam potamque ipſi mortem attuliſſe *Iuſtinus* & *Vitruvius* teſtantur. Quæ ſi vera ſunt, reſtat ratio & cauſa, qua ſola equi ungula Stygis aquam ſine nocumento ſuſtineat, inquirenda. Poſito itaque rem ita ſeſe habere: Dico, hunc effectum temperamento ungulæ equinæ adſcribendum; cum enim iſta ex nitroſis excrementis unà naturali quadam pinguedine juncta, in corneam quandam materiem, naturæ induſtriâ concreſcat, fit ut illa naturali quadam ſui conditione roſivis aquis reſiſtat, quemadmodum experimento noviſſimo, aqua regia ſive ſtygia ex ſale, nitro, alumine, aut cinnabari extracta, quam infernalem vocant, ſupra corneam laminam aut in ungulam effuſa, illam ſine ulla aut roſione exeſioneque indemnem ſervat; eſt enim quarundam rerum viſcoſitas & lentitudo ita acidis roſiviſque rebus contraria, ut nulla ab iis vi ſubigi poſſe videatur; & patet ex cera quoque, quam Chalcographi laminis incidendis inducunt, quæ ab aquis Stygiis ſive regiis nil patitur; contrà mox ubi æneam attigerit laminam, eam exedit; unde hunc effectum non tantum in equina ungula, ſed in quorumvis aliorum animalium ungulis & cornibus conſequi, omninò exiſtimo: Patet & ex experimento Medicorum, qui curaturi eos, qui arſenica, mercurialia, ærugineaque venena incautius ſumpſerunt, intentum ſuum non facilius aſſequuntur, quàm oleorum ſimiliumque lentitudine & viſcoſitate quadam imbutorum ſuccorum potu, hoc enim venenum veluti inviſcatum, & ſuffocatione quadam oppreſſum ſe propagare non poteſt. His itaq; expoſi-

Cur dentur aquæ Avernales.

Ungulæ equinæ proprietas & vis.

Arſenicæ antidotum.

volvitur, quæ vixdum in planitiem evoluta cernitur, cum eccè voragine obvia mox abſorpta nullibi amplius comparet. Hoc itaque flumen ſubterraneum, aquæ marinæ per ſubterraneum canalem pariter ſubeunti occurrens, cum vehementiam maritimi fluxus utpote levioris naturæ ſuperare non poſſit, neque etiam ei retrocedendi facultas conceſſa ſit, per alium canalem qui intra montem Timavum cavernoſum porrigitur retroactum, montem totum ab imo ad ſummum uſque replet; hic repletus dicta aquarum abundantia, exuberans per multiplicia oſtia flumen Timavum efficit, qui fluente mari dictum incrementum, refluente verò decrementum patitur. Non itaque mare in externa ſuperficie fluvium occurrentem aſſaltu ſuo tumefacit, ſed abditis internæ & ſubterraneæ conſtitutionis machinis incrementum decrementumque flumini conciliat; dum enim flumen juxta Vicum S. Cantiani abſorptum maris fluctibus ſubterraneis occurrit, illud retroactum montem per canales replet totum, unde exuberans Timavum efficit, qui diluvione omnia complet; refluente verò mari, flumen ſubterraneum jam laxiores habenas adeptum, refluentes maris ſubterraneos fluctus ſectans, monti negato ſolito aquarum tributo, fluvius Timavus conſequenter mediocritatem quandam decrementumque ex nativis montis, unde erumpit, fontibus acquirit, donec denuò fluente mari, nova aquarum colluctatione peracta, mons rurſus repletus ſolitum incrementum fluvio largiatur; durante perpetuò hac incrementi decrementique dicti fluminis viciſſitudine. Si quis hoc naturæ myſterium ritè conceperit, eum innumerorum caſuum ſolutionem, circa ſimile argumentum promptam habiturum nihil dubito. Patet itaque in dulcis aquæ fluvio incrementi decrementiq; cauſam mare non eſſe, ſed impulſum maris intra ſubterraneum meatum, quo fluvius ſubterraneus à recto ſuo tramite diverſus intra montium cavernas violenter impellitur; qua propulſatione lebetes montis exuberantes, fluvium ingenti aquarum mole gravatum extra nativam alvei ſtationem longè, lateq; diffundunt. Hujuſmodi montes quoq; reperiuntur in montibus Pyrenæis; Talis eſt in Agro Pictavienſi, juxta pagum *de la Goudenurè*; & fons prope civitatem *Sanmur* ad ripas Ligeris, in pago vulgò *de Varins*. Atque ex his duobus adductis exemplis patet, quod quandocunque fontes & flumina comperiuntur, qui quotidiano non ſecus ac mare fluxu refluxuq; agitantur, ea ex maris æſtibus originem ſuam per ſubterraneos cuniculos eo modo, quo dictum eſt, trahere dicenda ſunt. Jam videamus, quænam cauſa ſit illorum fluviorum, qui dimidii anni ſpacio fluunt, altero verò dimidio ſiccentur; Inter quos ſane memorabile eſt Balneum Piperinum, Germanicè *Pfefferbad*, in Curienſi Territorio prope Helvetios, quod tertia die Maji, feſto nempe Inventionis S. Crucis, aquis plenum uſque ad 14 diem Septembris Exaltationi S. Crucis ſacrum perdurat, hac verò tranſacta feſtivitate, veluti furtivè ſeſe ſubducens, locum omni aqua deſtitutum relinquit; cujus rei cauſam non aliam eſſe dico, quàm liquefactionem nivium in Alpinis montibus, quæ circa Maji initium plerumque incipit; unde fit, ut aquæ calore Solis reſolutis nivibus per rimas, fiſſuras, meatuſque in interioribus montium lebetibus conchiſq; multiplicatæ, aquas Piperinas obvias paulò infra balnei locum abditas protrudant, atque ex hac protruſione tandem aqua exuberans locum balneo deſtinatum repleat; Cum verò liquefactio nivium quatuor integris ferè menſibus duret, & in balneo aquas perdurare; ceſſante verò nivium liquefactione, & balnei aquas ceſſare neceſſe eſt; Et hoc verum eſſe inde patet, quod balnei aquæ ab initio Maji uſque ad finem Julii notabile incrementum ſumant; hinc verò pari gradu decreſcere videantur. Eſt & alius in Pyrenæis hujus proprietatis fons, *Eſtorbe* à monte, ad cujus radices adjacet, ſic dictus, circa Solſtitium æſtivum, ſive feſtum *S. Ioannis Baptiſtæ*, ingenti impetu ac majori cum fragore ex viſceribus montium evolvitur, & hoc fluxu durat uſque ad Natalibus Chriſti ſacrum diem, ſive ad Solſtitium brumale, ubi à fluxu deſiſtit. Differt autem à fonte præcedenti bimeſtri fere poſticicipatione, cujus rei cauſam ego eſſe putem: quod aquæ ex reſolutis nivibus in montibus Pyrenæis plus temporis ad cavernas explendas, quàm in præcedenti inſumant. Tota igitur diverſitatis ratio in anticipandis aut poſticipandis fluxibus conſiſtit in diverſa cavernarum canaliumque hydragogorum diſpoſitione; ſed rem oculari intuitu exponemus.

Fluxus & refluxus Timavi fluvii.

Fons Eſtorbe.

Sint Montes Pyrenæi A nivibus cooperti, B verò fiſſuræ montis, per quas liquefactæ nives defluunt in ſubjectam ſubmontanam cavernam CDEFG, fons æſtum pati ſolitus ſit H. Quoniam igitur in principio Veris Solis virtute & efficacia nives paulatim liqueſcunt, fit ut humor per innumeras montium fiſſuras rimaſque inſinuatas in caverna CDEFG corrivetur; creſcente verò intra cavernam indies aquarum colluvie, ex majori ſemper atque majori liquefactarum nivium copia, fit ut ubi aqua ſummum cavernæ CD attigerit, tum tandem ſeſe per canalem CH, in fontis lebetem exoneret, & fons fluere incipiat; qui non impleta caverna à fluxu deſiſtebat. Rurſus, quò Sol ardentior eſt, eò majorem nivium copiam liquefacit, fit ut per Menſes Julium, Auguſtum, Septembrem mirum in modum intra cavernam aqua augeatur, & conſequenter abundantius fluat fons H; Ceſſante verò liquefactione nivium pluviarumq; ex defectu Solaris æſtus, copia Menſibus Octobri, Novembri & Decembri proportionaliter decreſcere videtur, uſque dum ad Solſtitium brumale prorſus deficiat, caverna verò interim per alias rimas fiſſuraſque ſeſe ad vacuitatem

deinde aërem quoque tincturâ ſuâ infeſtabit, undè ex nutrimento animantium vitioſo aëriſque corruptela, variæ & monſtruoſæ geneſes, morborumque ſpecies, peſteſque ſæviſſimæ exortæ, magnam mortalium partem conficiunt. Verùm Lector conſulat *Scrutinium Phyſico-medicum*, ubi de hiſce fuſè à me actum fuit. Vides itaque ex dictis, pro venenoſorum corporum efficacia & debilitate halitus quoque nunc vegetiores nociviorefque, nunc languidiores minùſque nocivos eſſe. Sed de hiſce uberior in Tractatu de venenis, dabitur dicendi materia.

Caput IV.

De Fontium nonnullorum fluxu & refluxu, & varia Aquarum mutatione, uti & de Fontibus annonæ caritatem prænunciantibus.

Mirum nonnullis videtur, fontes & balnea eſſe, quæ fluxum & refluxum maris æmulentur, mira tamen inconſtantia; Alii enim bis fluunt & refluunt indies; Alii ſingulis duodecim aut plurium dierum curriculis; quidam dimidio anni ſpacio ſiccantur, altero fluunt. Non recenſebo hoc loco, quæ Veteres de hujuſmodi innumeris involutis fabulis tradiderunt; ſed quos vel egomet vidi, vel ſaltem virorum fide digniſſimorum relatione ſcriptiſque comperi. Eſt locus in Weſtphalia, quatuor circiter leucis diſtans juxta pagum, quem *Altenbecken* vulgò vocant, in aperto campo, qui arenarum cumulis undique & undique conſitus, ſine ulla aquæ ſuſpicione cernitur. In hac ſabuloſa planitie aqua bis interdiu erumpit tanto cum impetu & fragore (undè & nomen *Bollerbrun* meruit) ut totam illam ſuperficiem inundet, & deindè eodem modo, quo crevit, decreſcens penitus ſe abſcondat ſola, quam diximus, ſabuloſa ſuperficie remanente. Narrabant mihi Accolæ fontis, Epiſcopum *Theodorum*, quandoque Gynicæum miraculi hujus videndi aviduſſimum, animi relaxandi gratia ſecum eò duxiſſe, menſam in media ſuperficie ſtruxiſſe opiparè & lautè inſtructam, qui uti naturæ loci probè conſcius, ita fœminarum nil de occulto naturæ dolo, ne per umbram quidem ſuſpicantium curioſitatem ludendam duxit: Vicina jam hora eruptionis aquarum erat; cum eccè inter confabulationes cunctis jucundè & hilariter genio indulgentibus, aqua ſolito impetu erumpens, dum ſuprà mero ſe madefaciunt, lympha infrà ſuas probè partes explens, pectore tenus commenſales ita diluit, ut qui ſiccis pedibus menſam acceſſerant, jam vado aridam, non ſine eorum, qui naturæ ludibriorum conſcii tempeſtivè ſeſe ſubduxerant, aſpectantium riſu & cachinatione, petere cogerentur. Sed hæc animi gratia.

Fons reciprocus.

Quæritur itaque hujus fluxus & refluxus cauſa: Dico cauſam eſſe maris Balthici, à quo decem dierum itinere diſtat, fluxum & refluxum, quod cum per abditum ſubterraneum meatum hoc loco exitum invenit, in eodem juxta marini æſtûs leges conſtitutis horis ſeſe exonerat: Quod verum eſſe monſtrat varia reciprocatio aquarum, quæ non ſecus ac in mari juxta Lunæ in Zodiaco motum, in novo & plenilunio abundantius, in dichotomo Lunæ ſtatu parcius exuberare comperitur.

Sed dices forſan haſce aquas dulces eſſe, ex proinde ex mari originem ſuam trahere non poſſe. Reſpondeo, duplici modo hujuſmodi aquas dulceſcere poſſe: Vel per ſabuloſæ cretaceæque terræ tranſcolationem, uti in præcedentibus oſtenſum fuit: Secundo, per aliud ſubterraneum flumen, quod dum aquæ marinæ fluxus incidit, verſus hujus loci oſtium pulſum exundare facit, mari verò refluente, & flumen hoc ſuo reſtitutum alveo ſe retrahere neceſſe eſt.

Simile quid obſervatur in fluvio, quem veteres Timavum vocant, Iſtriam inter & Carniam, poſito cognominem; Hic mons hydrophylaciis refertus in flumen Timavum per novem oſtia, teſte *Virgilio* eructatur.

Unde per ora novem magno cum murmure montis
It mare præruptum, & pelago premit ora ſonanti.

Unde & à Veteribus fons & pater maris non immeritò appellatus fuit: Siquidem incrementum decrementumque non ſecus ac mare Adriaticum in ultimo illo Diomedei Sinus angulo patitur; adeoque ſubinde augetur, ut totam Regionem diluvione inundet; & quoniam ſemper ſua dulcedine gaudet, mirantur multi, cur non maris ſalſugine imbuatur. Non procul ab hujus fluminis oſtio olim Inſula ſpectabatur, in quo thermarum fons celeberrimus, eandem cum mari æſtûs reciprocationem patiebatur; hodieque balneum montis falconis dictum, hominum frequentia celebre viſitatur; tametſi Inſula limi aggeſtu ſucceſſu temporis continenti juncta, hodie inſulæ nomen perdiderit, balnei tamen æſtu adhuc durante. Quæritur itaque tam prodigioſi incrementi fluminis cauſa, & cur marinis fluctibus non miſceatur, ſed & uſque ad ipſum mare dulcedine ſua non privetur. Quod antequam aſſignem,

Sciendum eſt, à Timavo flumine 14 milliarium intercapedine montem eſſe, juxta vicum, quem *S. Cantiani* vocant, ex cujus viſceribus ingens aquarum copia fluminis inſtar evolvitur,

aquæ antea receptæ fuerint, tot menſibus aquæ, quaſi ex Orci facibus rejectentur, ac tanto cum impetu, ut vix concitato equi curſu, ſicuti ferunt, eas evitare liceat; atque hoc pacto omnem loci humilitatem capacitatemque implent lacus; ſeſque milliari quaquaverſum ſpatio, altitudine ubi major 18 cubitorum. Sed rem Schemate hydraulico explicemus.



Sint montes ab Ortu è Auſtro HHH, ſcaturigines rivorum GGG; ſcrobes quibus abſorbentur FFF, & hinc per ſubterraneos meatus corrivati per E intra ingentem montis C cavernam D defluant. Sit deinde intra cavernam D per ſaxoſos ſcopuloſoſque parietes alius quidam meatus in fundo cavernæ, ſurſum tendens B A in formam ſyphonis cæci R N deductus, cujus orificium I ad extra pateat.

Hiſce poſitis, Dico neceſſariò fluvium I K æſtate ſiccari, hyeme verò fluere: Quoniam enim æſtate ex rivorum abſorptorum corrivatione, tum intra cavernam D, tum ſyphonem B A, ſemeſtri ſpacio aquæ continuò creſcunt, hinc contingit, ut aquæ ubi ad ſummum intra ſyphonem A B pervenerint, per I os ſyphonis, ſummo impetu eructatæ, fluvium I K, & deinde intra concavitatem planitiei Lacum L conſtituant: Quoniam verò ea natura ſyphonis reflexi, quam Hydraulici, *Diabeten* vocant, eſt ut aquam fundere non deſiſtat, niſi ubi totum vas, intra quod conſtituitur, aquis exhauſtum fuerit; quibus exhauſtis tum denique à fuſione ulteriori ceſſet. Hinc vides, aquas intra cavernam & Syphonem æquo incremento aſſurgentes, ubi lineam L E attigerit, tum denique aquas per orificium I ſeſe exoneraturas. Fluet autem juxta ſyphonis proprietatem tamdiu, quamdiu aqua continebitur intra cavernam; neque unquam à fluxu ceſſare poteſt, ex vacui, quod intra ſyphonem A B, ex diſcontinuatione aquæ intervenire poſſet, formidine; Flueret autem ſemper perenni curſu, ſi tantum aquæ ex ſyphone diffunderetur, quantum aquæ fluvii cavernæ ſuppeditant, ſed ſagaci naturæ conſilio actum eſt, ut canalis A B plus effundant aquæ, quàm fluvii G F affundere poſſent, unde aquæ neceſſariò ſemeſtri ſpacio uſque ad fundum cavernæ per canalem evacuabuntur, orificioque B ſyphonis aperto, aquæ fluere ceſſabunt, uſque dum altero dimidio anni per fluvios F G cavernæ denuò uſque ad lineam L E aquis impletæ, illæ iterum uti prius fluere incipiant, & hoc perenni viciſſitudinis lege.

Quicunque hæc ritè conceperit, is nullum tam intricatum irregularis æſtus tum in fontibus, fluminibus, lacubuſque eluceſcentis nodum reperiet, quem non ex ſimilibus naturæ machinis diſſolvat. Quæ vero de Sabatico flumine in Syria ab Authoribus narrantur (utpote qui ſemper excepto Sabato fluat, unde & nomen habet) uti variis opinionibus implexa ſunt, ita parcè indigitanda duxi: Si tamen vera ſunt, uti veriſſima eſſe *Dominicus Magrius* αὐτοπτής mihi aſſeruit; iſtius rei cauſam non tam miraculoſum Hebraizantium, quàm Phyſicum effectum eſſe dicerem: Cum ex præcedenti Problemate facilè ſolvi poſſit; tantum enim aquarum cogi poſſe dicimus in ſubterraneis conchis, ut in ſex dies ſufficeret, in ſeptimo verò deficiens non ſufficeret.

tem uſque exonerante. Vides igitur ex hac naturæ ingenioſa induſtria, quomodo fontes nonnulli dimidio anni ſpacio fluant, & altero dimidio anno à fluxu deſiſtant. Ubi vides quoque quomodo præcedentis balnei aquæ bimeſtri ferè ſpatio fluxum anticipent.



Sit in præcedenti balneo Piperino H fontis concha, ſubterranea verò caverna ſit C D E F, priori minor, quæ recipiat liquefactarum in Alpibus montibus nivium pluviarumque aquas; luculentiſſimè ſanè patet, cavernam C D E F minorem, uti citiùs impletur, quàm caverna C D E F G, ita quoque citius ſeſe in concham fontis H exoneraturam, unde & fontis fluxum anticipari neceſſe eſt, quæ ita ad oculum demonſtrantur, ut de eo nemo amplius dubitare debeat: Tota itaque ratio anticipationis poſticipationiſque fluxûs fontium, non niſi ex diſpoſitione montium, amplitudine & profunditate cavernarum, canaliumque ſtructura pendet.

Objicere tamen hoc loco nonnemo poſſet, pluvias, quæ hyberno tempore quaſi perpetuæ ſunt, eundem effectum, quem liquefactio nivium cauſat, præſtare poſſe. Reſpondeo, diſſimilem omninò inter utraſque aquas rationem intercedere; quamvis enim hyberno tempore perpetuæ quaſi pluviæ ſint, fit tamen ut pluvialis aqua in montibus non hæreat, ſed ſtatim defluens in torrentes abeat, atque adeo tempus non habeat, altius ſeſe intra viſcera montium inſinuandi. Contrà nives montium verticibus perpetuò inhærentes, cum non niſi lentè & ſenſim reſolvantur, & ab ipſa nive circum circa accumulata, ne cum impetu labantur, veluti contineantur, patet certè, humorem tempus habere ſufficiens ad ſeſe intra montium viſcera per obvias fiſſuras fibraſque altius paulatim inſinuandi; Quia verò hyberno tempore nives nivibus ſine ullo liquefactionis metu accumulantur, hinc quoque fontium æſtus ceſſant: Pluviæ verò, uti dictum eſt, cum impetu ex montibus in valles defluunt, & etiamſi ſubinde fiſſuras reperiant, per quas intra cavernas ſeſe inſinuent, non tamen illæ tantæ ſunt, ut dictas cavernas explere, exuberationemque cauſare poſſint.

Verum hiſce fontibus fontem prorſus contrarium narrat *Georgius Wernerus* in *ſua Panonia*; Lacum ait eſſe naturalem & vivarum aquarum in Hungaria, quæ tamen perennes non ſint, ſed eas hybernare tota æſtate infra vicinas montium cavernas, relicto alveo etſi aquis orbato, per id tamen tempus jucundo ſatis herboſiſſimoque; mox ingruente Autumno manare totoque hyemis curriculo ad principium uſque æſtatis non ſolum fluere, ſed copioſâ piſcium fœturâ repleri. Quæritur itaque, cur dictus fluvius, qui in præamplum lacum terminatur, hyeme tantùm, non verò æſtate fluat? Dico hujus rei cauſam eſſe tum loci conſtitutionem, tum cavernas montis, ex quibus Autumnali tempore evolvitur. Ad ſitum quod attinet, eum *Vernerus* ita deſcribit: *Regio plane & molliter depreſſa, quæ tamen montibus undique clauſa, multiplicibus rivorum ductibus irrigatur, triplici quidem ab Orientali ſitu, & quadruplici ab Auſteriali; hi fluvii quò magis à fontibus ſuis elongantur, hoc minoribus parcioribuſque excurrunt aquis, quas planè tum ipſum peroſum ſolum obiter imbibit, tum apertæ ad ſinem ſcrobes, quaſi immanium ſpeluncarum ſub illis montibus portæ abſorbent.* Hinc itaque accidit, ut cum hæc flumina toto æſtatis decurſu continuis aquis ſpeluncas iſtas repleverint, ſub Autumni tandem fine, quaſi tum plenis ac redundantibus alveis, non modò non recipiunt, ut potius, neſcio quonam intus motu ac aëris ventorumque, quemadmodum continui fremitus teſtantur, impulſu quot

aquæ

duuntur. Verùm ut hæc melius capiantur, paulò altiùs ordiri viſum eſt.

Cur aquæ lapideſcant & quomodo.

Duplici modo lapidificus ille ſuccus à natura in aquis elaboratur; vel enim aqua certis mineralium corpuſculis intimè & perfectè miſcetur, vel ſuperficietenus aut confuſaneè tantum; Priori modo totam ſubſtantiam in ſaxum mutari neceſſe eſt, uti in corallinis ſtirpibus patet, quæ petrificum maris ſuccum naturali quodam appetitu attrahentes in ſubſtantiam aliti convertunt; hoc pacto quoque varias res, herbas, folia, ligna, fructus, animalia perfectè in ſaxum, ſive duritiem, ſive pondus ſpectes, converſa videntur. Poſteriori modo ſuccus petrificus, qui ex imperfecta corpuſculorum foſſilium mixtura conſtat, uti neque intimè ac perfectè cum dictis rebus miſcetur, ita quoque nonniſi ſuperficietenus ligna, herbas, arundines ſaxoſo cortice veſtit, intimâ ſubſtantiâ prorſus incorruptâ; haud ſecus ac ſævo liquefacto elychnium per frequentem immerſionem tandem in candelam evadit, frigoris condenſatione ſolidam & firmiter conſiſtentem; ita omnia intra aquam projecta non prius quàm extra aquam lapideæ molis conſiſtentiam acquirunt, uti in corallo patet; Cujus rei ratio eſt, quod durante aquæ intra quam conduntur, humectatione, etiamſi continua appoſitione corpuſculorum vi lapidifici ſucci ſemper augeantur, non tamen ob continuum ambientis humidi allapſum in duram ſubſtantiam lapideſcere queant, niſi aëri aliquandiu expoſita fuerint; tùm enim humido ſuperfluo ſive à Sole per reſolutionem attracto, ſive ventorum ſiccitate conſumpto, tandem in lapideam ſubſtantiam indurantur. Quæ verò ſucco lapidifico perfectè & intimè miſcentur, ea in ſaxeam ſubſtantiam converti neceſſe eſt; cum enim ſuccus lapidificus nil aliud ſit, quàm humor inſenſibilium corpuſculorum ex lapidoſis venis, nitroſis ſaliniſque locis abraſorum miſtura conſtitutus elaboratuſque, corpuſcula verò humori perfectè miſta, cùm naturaliter in eum ſe ſtatum, in quo extiterunt, reducere appetant, hinc humoris ſalinitroſi, aluminoſi aut ſulphurei vehiculo ob ſpirituum ſubtilitatem, omnes earum, quas obvias habent, intimas fibras medullaſque penetrant; quo facto, acrimoniæ qua pollent vi, mollioribus rerum obviarum partibus conſumptis exeſiſque, in exeſorum locum ſe ſubſtituunt, & hoc pacto in ſaxeam molem transformant; qui quidem ſuccus tantò erit efficacior, quantò à calore ſubterraneo magis fuerit excoctus: Concoctio quippe caloris vi, ex terreſtribus glebis pinguedinem quandam elicit, quæ miſta ſucco petrifico, veluti gluten quoddam ſubminiſtrat, quo corpuſcula arctè cohæreant, & partes partibus firmiter connectantur; & ita experientia docet, res quæ lapideſcunt, primò veluti muco quodam circumdari, cui deinde ſucci petrifici corpuſcula veluti viſco cuidam cohærent, & ſemper alia & alia, continua appoſitione facta, donec tandem mucoſo cortice veſtita, aërique expoſita in lapidem convertantur. Sed hæc experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Accipe cujuſcunque lapidis in impalpabilem pollinem redacti farinam, quam aqua ſubactam (cui nonnihil ſalis, nitri, & bituminis liquidi junctum ſit) in perfectam miſturam contemperabis. Hoc peracto appara concham aquâ qualicunque refertam, in cujus medio perpendiculari ſitu implantentur, & herbæ & ligna arida, oſſa, & quæcunque alia; deinde decoctam manicæ *Hippocratis*, uti Chimici vocant, impoſitam paulò antè deſcriptam compoſitionem ſtillare facias, & cum tempore videbis, res impoſitas cuticula quadam mucoſa veſtiri, & corticum rudimenta ex continuo corpuſculorum appulſu moliri, quæ deinde effuſâ aquâ liberiori relicta aëri ſucceſſu temporis in ſaxeam duritiem concreviſſe reperies. Quod itaque nos expetia fieri docet, id multò majori induſtria naturam operari, nemo niſi inſenſatus inficiabitur.

CONSECTARIUM.

Lapideſcunt itaq; res in certas aquas conjectæ, eo modo quo diximus, vel quod ſuccus, uti Vitruvius, lapidificus coaguli inſtar aquas, quibus permiſcetur, ſpiſſet, eaſque ita addenſatas Solis æſtus cogat induretque; vel ut *Agricola*, quod ſuccus lapidificus ex ſpecuum venis & commiſſuris emanans, antequam deciderit, indureſcat; vel cum ejus guttæ jam diſtillarint, non ſecus ac ſtiriæ tectorum glaciem, ita ſuccus decidens virtute ſua & ſtirias lapidum in fornicibus, & in pavimento conos lapideos format, ſalinitroſo ſucco in ſaxum paulatim converſo; vel denique res ipſæ convertuntur in lapides, cum ſuccum ipſum lapideſcentem combiberint; quemadmodum exorto bello, cum opifices in metalla Lydiæ circa Pergamum confugiſſent, obſtructo ab hoſtibus exitu ſuffocati ſunt, ſed longo poſt temporum intervallo apertis rurſum & repurgatis fodinis, inventæ ſunt amphoræ aliaque id genus vaſa, quæ ad uſus neceſſarios adhibuerant, repleta humore quodam, & in lapides durata omnia, & juxta etiam oſſa humana. Dixi, ſi quando res ſuccum combiberint; quia quadocunque ſuccus petrificus perfectè aquæ commixtus, omnes rerum projectarum medullas, fibras, poroſque penetraverit; tum enim verò res ſecundum totam eorum ſubſtantiam in ſaxeam molem convertuntur, exeſis ab humore petrifico lignea aut oſſea materia, in earumque locum ſe ſubſtituentibus corpuſculis ſaxeis, humori petrifico perfectâ, ut dixi, mixturâ inexiſtentibus, quod non fit in rebus,

Unde vanam eorum rationem cuivis exiſtimare facilè licebit, qui hujuſmodi aut abditis Aſtrorum influxibus, aut ſpiritui Mundi, operoſis ratiociniis adſcribere attentant, adeoque idem ipſis accidat, quod iis, qui aurum ex concavo Lunæ petunt, quod ſub pedibus abditum habent; niſi enim in hujuſmodi naturæ monſtris ad cauſas proximas & vicinas confugeris, fruſtra te in cauſarum hujuſmodi ſcrutinio laboraturum, certò tibi perſuadeas.

Mirè quoque nonnulli Philoſophi ſeſe torquent in ratione reddenda abditarum proprietatum, in quodam puteo ad ripam Bætis mirabili, qui æſtu maris creſcente minuitur, decreſcente verò maris æſtu creſcit; unde multi ad abditam Aſtrorum vim confugientes, cauſam ſe poſſe dare putant; alii ad neſcio quas phyſicas ſpeculationes adducti ridiculè philoſophantur, qui ſi proximas cauſas molientis naturæ in interioribus noſſent, haud dubiè magis ad captum hominum ratiocinarentur: Eſt enim hujuſmodi fontis nulla alia cauſa, niſi quod æſtus maris ſubterraneos meatus ſubiens, in concham aliquam ſe exoneret, quæ tandem mari in ſummo incremento conſtituto repleta, intra puteum ſeſe paulatim inſinuet, unde puteus mari decreſcente creſcere videtur, eo prorſus modo, quo in præcedenti Figura apparet.

Caput V.

De Metamorphotica vi Fontium, Fluviorum, Lacuum, quæ injecta quævis in ſaxa, aliaſque metallicas ſpecies convertunt.

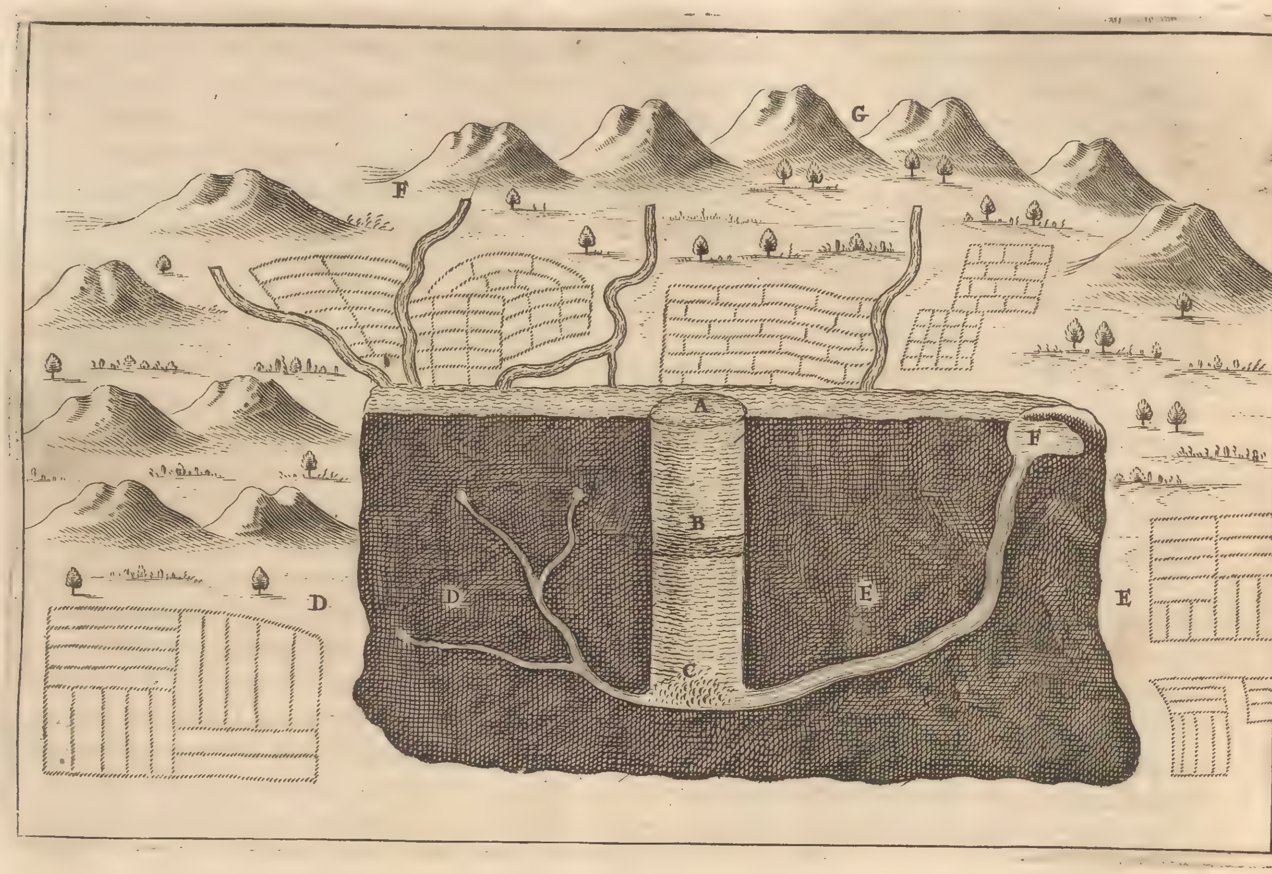
Sunt innumeri in Geocoſmo Fontes, Lacus, Flumina, quæ petrifica ſua vi quælibet injecta partim lapideo tantùm cortice, partim etiam in ſaxum medullitùs convertunt; ita Sarnus in Campania; Silarus ultra Surrentum; in Hetruria Elſa; & in Volaterrano Agro complures; Aponitanæ aquæ in Lombardia, in Germania, Gallia, Hiſpania variis in locis, quæ vide in præcedentibus, quibus quidquid, uti dixi, injeceris, & vel in ſaxum prorſus convertant, vel lapideo quodam cortice obvolvant, corpore quod amiciunt, prorſus incorrupto. Prioris generis ſunt innumera, quæ paſſim in Tyburtino Agro circa ripas Anienis & Albulæ reperiuntur.

Cernitur in Muſæo Qualdino Montis Pinciani inter complura ligna, arborum folia, fungos, cancros, cranium humanum, & vel ipſa aqua intra tubum, quo aqua Claudia vehebatur, in Alabaſtriten converſa: Sunt & in meo Muſæo complura hujuſmodi prægrandia cujuſdam gigantis oſſa, fungi, ligna, grana tritici, cochleæ, ſtiriæ in ſaxum converſa; ut interim ſileam magnum horum hìc Romæ in diverſorum Muſæis numerum; integrum corpus humanum in Villa Ludoviſiana ſpectatur in ſaxeam ſubſtantiam transformatum: Eſt in Gallicano, vigeſimo circiter lapide Româ diſſitus locus, in quo aquæ ſedimentum in lapidem concretum, & exuberans pontis vicem præbet; idem ſupra accidere diximus in fonte urbis Claromontanæ Galliæ. Ad Zepuſium Hungariæ oppidum fons eſt, cujus aqua quacunque vadit, lapis fit, tanto cum augmento, ut incolæ ex iis ædes ſibi conſtruant, atque ex aqua exſtructas domos ſe habere jactitare ſoleant: Non dicam hìc de Cryptarum ſtillicidiis, quibus in omnigenas animalium formas aqua defluens mutatur. Mirum eſt quod de ſpecu Cadurcenſi refertur, quam ludibunda natura ex continuo ſtillicidio, ſtatuis ita aptè adornavit, ut monachos in hemicyclo conſidentes te videre jurares. Similes ſpectantur in Hungaria & Tranſylvania. In Piceno Grotta Scura; Anticoli in Latio, cæteriſque locis, quorum non eſt numerus; in Agro Reatino, ubi petrifica vis fluvii Velini ita prævalet, ut certis annis evolutis, fluxus fluminis, quem rupes hinc inde ſaxoſo cortice dilatatæ impediunt, magna vi hominum reſectis petrefactis molibus, aditum facere ne inundatione ſua omninò denatet, cogantur. Ad littus maris Baltici propè Lubecam, ramum arboris unà cum nido volucrum in ſaxum converſa inventum fuiſſe, *Albertus*, & ex illo *Agricola* docet; refert & alium non minori admiratione dignum in Gothia fontem exiſtere, qui in lapidem quidquid merſeris vertat, cujus miraculi *Fridericus* Cæſar ut certum caperet experimentum, juſſit chirothecam ſigillo ſuo munitam, medio tenus immergi, & quidem poſt aliquot dies partem merſam lapideam evaſiſſe, reliquam, ut erat, pelliceam remanſiſſe. Verùm uti nullus ferè locus hujuſmodi miraculis carere videtur, ita quoque iis ceu paſſim notis non immorabimur. Sed ad cauſæ inquiſitonem calamum convertamus.

Ex præcedentibus ſat ſuperque patuit, aquas innumeris mineralium corpuſculorum miſturis refertas eſſe; nitro, ſale, alumine, vitriolo, bitumine, diverſorumque metallorum atque ſaxorum matricibus. Primò itaque ex ſalinorum corporum miſcella cum ramentis lapidum ſaxorumque raſuris, naſcitur ſuccus quidam petrificus, qui ſeſe poris inſinuat rerum in eas conjectarum, ex quorum continua corpuſculorum ſcilicet ſui ſimilium appetentium ſucceſſione, prima format lapidoſi corporis fundamenta, atque hoc pacto aliorum aliorumque novorum appoſitione, tandem res injecta, ſive lignum illud ſit, ſive herba, aut hiſce ſimilia, cortice lapideo induuntur,

Nili adinſtar putei, in cujus medio columna marmorea ſpectatur 20 parallelis circulis, numeris ſuis columnæ inciſis; Ex aſcenſu verò & deſcenſu aquæ, tempore inundationis Nili, Ægyptii cognoſcunt anni futuram conſtitutionem vel ad ſterilitatem, vel ad ubertatem annonæ inclinantem; Si enim vigeſimum circulum in columna aqua Nili, quæ per occultum canalem puteo ſeſe inſinuat, exceſſerit, humiditate omnem ſemẽtem ſuffocante, ſummam rerum penuriam exſpectant, Sive rò duodecimum circulum infimum non attigerit, eandem, ſiccitate omnia conſumente, illis notabile Nili decrementum pollicetur; Intermedii verò nunc majorem, modò minorem, jam mediocrem feracitatem futuram monſtrant, uſque ad decimum octavum, quo maxima promittitur. Ex hujus ſimilitudine Niloſcopii facilè in abditas reliquorum jam enarratorum fontium fertilitatis & ſterilitatis indicum cauſas perveniemus: Hoc itaque modo naturam in hujuſmodi fontium mira conſtitutione operari tibi perſuadeas velim.

De Niloſcopio.



Imaginâre tibi ſub terra DE puteum ABC, intra quem per occultas rimas aut per hydrophylacium quoddam, verb. grat. F, aqua paulatim, quibuſdam temporibus plus, nonnullis minus ſeſe inſinuet, certis verò temporibus etiam ultra conſtitutos terminos exuberet, quod tamen non fit, niſi humidiſſima certorum annorum conſtitutione: tunc enim per puteum aqua paulatim aſcendens ſucceſſivè multiplicatarum aquarum impulſu exundabit, quod uti conſequenter fit in tota aliqua RegioneFG dum humiditate partim pluviarum, partim ſubterranearum cavernarum exuberantia, terra intus tota humectata, fons verò ſtagnantibus aquis oppletus, hydropicam quandam & malignantis naturæ conſtitutionem acquirit, qua ſementis herbarumque vigor ſuffocatus in putredinem abit; ita quoque ſterilitatem rerumque penuriam ſequi neceſſe eſt; cujus ſignum eſt fontis exundatio fluxuſque. Iterum ſi quandóque anni ſucceſſerint inſigni ariditate & ſiccitate pollentes, tunc aqua partim à Solis Siderumque æſtu attracta, partim in aſcenſu ſuo interna ariditate conſumpta fontem non permittet fluere, quod fit, quando aqua intra intimos putei A B C receſſus, terminum C non exceſſerit; tunc idem fieri in campis, cenſendum eſt, quod in puteo, humore toto, terræ ſiccitate conſumpto; unde ipſâ veluti phtiſi quadam infeſtatâ, ſementes, herbæ, ſegetes humore deſtitutæ deficient, ſterilitate ſequente; cujus ſignum eſt, aquæ intra puteum receſſus. Tam exceſſus itaque quàm defectus aquæ ſterilitatem annonæque caritatem ex dictis rationibus inducunt, uti ex Niloſcopio patet. Si verò temperata fuerit annorum conſtitutio, tum quoque puteus iſte mediocritatem quandam unà cum campis ſectabitur, quam ubertas conſequetur, & ſegetes, prata, plantarumque germina benigno & proportionato nutrimento vegetatæ, uberi rerum proventu luxuriabunt, & tanto quidem majori, quanto aquæ mediocritatis puncto B propius acceſſerint. Atque hanc cauſam eſſe dico, cur nonnulli fontes ſterilitatem fluxu ſuo & exuberantia indicent; ubertatem verò ſi à fluxu deſtiterint, non illo quidem extremo, ſed qui mediocritatem quandam humore ſuo attingat.

Alterum aquarum ſeu potius quorundam lacuum miraculum eſt, quod ſi quid in ipſos inje-

Utrum dentur fontes procelloſi.

quæ cortice tantùm ſaxeo veſtiuntur; Cujus rei cauſa eſt, confuſa & extrinſeca in humore petrifico corpuſculorum ſive ſcoriarum ramentorumque ex ſaxeis venis abraſorum, ad res obvias aggeſtio; non ſecus ac in aluminis coctura fit, intra quam cujuſcunque rei figura ex ligno querno confecta, impoſita, ſpatio 24 horarum in cryſtallinam figuram evadit. Idem accidit, dum ſaccarum appropriata coctura in cryſtallinam ſpeciem convertit; in omnibus denique ſalinis concretorum ſuccorum magiſteriis videre eſt: Quin & ex omnibus lignorum herbarumque cineribus per approprietarum rerum lixivium, ſal educitur. Verùm cum de mira omnis generis lapidum, marmorum, Jaſpidum geneſi, aliiſque miraculoſis rerum in ſaxum converſionibus, ex profeſſo in ſequentibus ſuo loco & tempore acturi ſimus, iis diutius inhærere nolui.

Quomodo res variæ in fontibus & aquis lapideſcant.

SECTIO VI.

De reliquis Aquarum Miraculis.

QUæ in præcedentibus de nonnullis aquarum prodigioſis effectibus diximus, illa omnia ſuis naturalibus cauſis conſtare demonſtravimus; Reſtat ut & nonnihil de famoſis apud *Plinium, Ælianum, Solinum, Polyhiſtorem* alioſque Veteres, aquarum prodigiis recenſeamus; Quæ uti nullo naturæ fundamento fulciuntur, ita aut mera figmenta ſunt, aut allegoricis Poëtarum involuta modis, aut ex fabuloſis narrationibus, quas aut hominum ſimplicitas, aut ſuperſtitiones gentium induxerunt, originem traxerunt: Eſt enim humano ingenio inſitum, vel ad primum exotici effectus occurſum, multa iis affingere, aut jocoſa ſeriis intermiſcere; Sanè qui ea ſcribunt, ſæpenumero non tam veras in eis quærunt demonſtrationes, quàm ut proprium inſtitutum venuſtis alluſionibus, aut exotica quoad ſenſum, nonnulla κατὰ τὴν αὔζυσιν amplificent, probatione. Sic *Plinius*, dum univerſam Mundi ac Naturæ profiteretur Hiſtoriam, multoties non ſe profitetur obligaſſe ad cauſas, perinde immenſi operis labores, & quæ relata invenit, ſimpliciter recenſuit etiam miracula, quorum nos multa in hoc opere adduximus & enodavimus, genuinis effectuum aſſignatis cauſis. Fabuloſa prorſus putamus, quæ ex *Varrone* & *Theophraſto* adducit, de fonte in Coea Inſula, & in Cilicia, quorum prioris potus hebetes, poſterioris ſubtiliores reddit ſenſus vegetioreſque; talia ſunt quæ de Siciliæ fontibus Cleone & Gelone narrat, quorum ille à fletu, quem & bibentibus efficit, hic à riſu nominatur, eò quod potantes in riſum diſſolvat. Ridiculum eſt, quod de Leontino fonte, cujus aquas qui bibiſſet, ſcientem evadere medicum recitat; Item quæ de *Cupidinis* & *Veneris* fontibus narrat, quorum hic ad amores ſollicitaret, ille eoſdem extingueret; quæ eadem de Selenio Achajæ fluvio *Cælius* ex *Pauſania* refert, in quo tam viros quàm fœminas allectos amores deponerent. Vana ſunt quæ de fonte in Bonicca Hiſpaniolæ Inſula, *Petrus Martyr* deſultoria hyperbola adducit, qui juventutem ſenibus mirificè inſtauret, etſi nec canos mutet, nec rugas. Ex quibus fabuloſa id genus multa, rudis illa antiquitas, ac fallax Græculorum dicacitas cum ſuperſtitione conjunxit. Hinc tot fontes *Apollini, Muſis, Neptuno, Baccho, Iovi, Plutoni*, cæteriſque Diis dicat, tum apud *Ovidium* in *Metamorphoſi*, tum apud *Virgilium* cæteroſque veteres Poëtas paſſim videre eſt, reperiuntur; quæ quia vel ipſis pueris nota ſunt, ſubticeo. Sed ne illa naturæ prodigia prætergredi videamur, quæ tametſi fabuloſa videantur, neſcio tamen quid ſub ipſis verorum lateat naturæ ludibriorum; Prius in fontibus eluceſcit, qui abdita quadam vi ſterilitatem fœcunditatemque annorum, illam cum fluunt, hanc cum fluere ceſſant, prænunciant. Hujuſmodi inveniuntur quatuor in Hetruria, uti in *Itinerario noſtro* obſervavimus; Inter quos Lucales in Agro Senenſi juxta pagum Roſiæ cumprimis celebres ſunt, qui non niſi certis annis fluunt; quod quando fit, incolæ penuriam rerum ominantur; quando verò à fluxu deſiſtunt, ita ut ſicco pede tranſiri poſſint, tunc magnam ubertatem & annonæ copiam ſpondent. Talis fons eſt S. Reguli ad Pientiam in Hetruria, qui ubi exaruerit, ubertatem, ubi magna aquarum mole evolutus fuerit, ſterilitatem portendit. Alium *Albertus Leander* in *ſua Italia* recenſet, hujus proprietatis fontem juxta Narniam; Lacus Vadimonis, uti in *noſtra Hetruria* docuimus, ejuſdem proprietatis eſſe, Accolæ ejus teſtantur; de quo hiſce verbis *Baccius* in ſuo de *Thermis* Libro: *Lacus Vadimonis, qui &* Baſſanelli *dicitur, triginta circiter millibus paſſuum ab urbe diſſitus, quem ad majorem fidem ſcimus hoc anno 1569, quo univerſalis eſt in Italia penuria, exundare jam uſque à principio Veris mirandis modis*. Eadem de Lucalibus ac S. Reguli prædictis aquis accepimus, quæ nimirum jam exſiccatæ multis annis, hoc anno in admirationem uſque indigenarum, qui hanc earum ſciunt naturam, exuberant. His itaque poſitis jam cauſa quæritur, quam tunc aſſignabo, ubi prius nonnihil de Nili incremento adduxerimus, hæc enim nobis ad veræ cauſæ notitiam viam ſternent.

Fabuloſi fontium aliquorum effectus.

An fontes aliqui ſterilitatem poſſint præſignare.

Niloſcopium, celeberrimum in Ægypto, uti olim ita nunc celeberrimum eſt Hydrometrium. Eſt autem fabrica rotunda in ripa Nili

mus, eò Lectorem remittimus. Nos interim ad genuinas hujuſmodi mutationum cauſas procedamus.

Duplicem harum mutationum cauſam reperio; unam internam, externam alteram. Interna eſt ſubterraneorum ignium ſævities: Externa, inundationnm maris fluminum, lacuumque violentia, quæ ſingula ordine exponamus.

Cur flumina diſparent, & nova oriuntur.

Subterreſtres ignes, ſi quandoque ex ingenti combuſtibilis materiæ comeatu æſtuantes in incendia eruperint, ex iis primò ingens exhalationum violentiſſimis miſta flatibus copia naſcitur, ex quibus terræmotus exorti, dum exitum quærunt, nec inveniunt, violenta quadam concuſſatione fundamenta montium evertunt, vaſtiſſimarum terrarum tractus unà cum fluminibus abſorbent, unde miras terreni globi metamorphoſes intervenire neceſſe eſt. Hinc ſubſidentes montes mole ſua ſubterraneas prementes aquas, in montium cogunt, extruduntque ſtationem; abſorpta flumina dum exitum quærunt, occulta intus ſpirituum ferocientium molitione, qua data porta fiſſuraque ſeſe inſinuantia, alibi exitum ſibi faciunt, deinde ſubterreſtrium partium lapſu obſtructi naturales fluminum fontiumque canales flumina omni fluxu privant, uti hoc anno in Galliæ terræmotu accidit, ubi flumina nonnulla eorum hydragogis canalibus lapſu montis occluſis, ab omni fluxu deſtiterunt, alibi eorum loco novis & fontibus & rivis exortis: Thermæ ex aquis ferventiſſimis in frigidas converſæ, differentis ſaporis, odoris, colorisque indolem exhibuerunt. Ex ſimili ſubterraneæ tyrannidis violentia ad Apameam Phrygiæ urbem, uti Author eſt *Nicolaus Damaſcenus*, belli Mithridatici tempore non lacus duntaxat novos novaſque paludes emerſiſſe; ſed novos etiam fontes & flumina, atque ex his unum ſalſum, qui magnam oſtrearum aliorumque marinorum piſcium copiam effudit; quæ omnia haud dubiè ex ruina aut montis alicujus, aut ſuperimpoſitæ terræ ruina in hydrophylaceum quoddam ſubjectum, aut canalem marina aqua refertum facta contigiſſe, facilius quilibet peritus ſibi imaginari poterit, quàm ego pluribus verbis non poſſum deſcribere. Innumera hoc loco adducere poſſem, ſi in præcedentibus in iis recenſendis fidem noſtram non liberaſſemns. Vide, quæ Capite de terræmotu plura hujus generis adduximus: uti enim terræmotus ab ignis ſubterranei violentia originem trahit, ita quoque omnis ruinæ alterationumque ſubterranearum cauſa eſt: Nam lapidoſam ſubſtantiam, quam ignes in calcem redigunt, hinc flatus halituſque ſæviſſimi ignis virtute excitati, dum exire prohibentur, violenta concuſſione ſubſtantiam jam calcinatam ac frangibilem arietantes tandem evertunt, unde caſus & abſorptio montium terrarumque, & ex hiſce obſtructiones fontium fluminumque conſequi neceſſe eſt, aquæ verò intus compreſſæ & identidem multiplicatæ terram terebrantes tandem qua data porta erumpunt, atque novas fontium, fluminum lacuumque origines, quos naturæ artis ignari cum admiratione intuentur, oſtendunt. Vidi ego Anno 1638 ejuſmodi ſpectaculum, & præſens fui, quando nobile oppidum S. Euphemiæ in Calabria, terræmotu abſorptum, nil præter lacum poſt ſe reliquit, de quo vide Præfationem hujus Operis; Cum deinde admirabilis illius naturæ Operis Bullicami dico Viterbienſis apud *Plinium*, cæteroſque Scriptores nulla mentio facta ſit, ſed nonnulla calidorum duntaxat fontium, certum eſt illud tunc temporis necdum fuiſſe natum, at ſubterraneum cuniculum ab ignibus combuſtum exeſumque, tandem in eam, quam hodie ſpectamus crateris amplitudinem ſucceſſu temporis deductum fuiſſe. Complura hujuſmodi tum in Hetruria, tum in Latio reperiuntur, celeberrima quondam balnea, quæ hodie neque æſtuant amplius, neque in uſu ſunt, uti & Albunea balnea in Tiburtino Agro, de quibus fusè actum vide in *Hetruria noſtra & Latio*. Inſulæ quas in Hetruriæ lacubus Vadimonis Vulcinenſi & Stratonienſi olim natantes vidit *Seneca*, hodie non comparent; vel temporis injuriis ſubmerſæ, vel terreno continenti accretæ; contrà hodiè in lacu Tiburtino natantes videmus, quas Antiquitas ignoravit.

Oppidum S. Euphemiæ terræmotu abſorbetur, & lacus exoritur.

Sic Natura ſuas verſat in Orbe rotas.

Sed accedamus jam ad externas mutationum cauſas, quæ internis non minores; Sunt autem inundationes repentinæ lacuum fluminumque extumeſcentiæ: De inundationibus primùm dicam.

Anno 1660. 4 die Novembris, quo hæc ſcribo, ingens Romam invaſit Tyberis inundatio, quæ triduum fere duravit, Cryptis Celliſque vinariis flumine impletis, univerſæ planioris Urbis pars ſcaphis & lintribus, ad neceſſitati eorum, qui aquarum inſultibus obſidebantur, ſubveniendum, navigabatur. Novum & id videre erat, naves, (quas currus aliàs vehere ſolent) jam curribus vehi, in varias jam inundatæ Urbis plateas, diſtributas. Præceſſerunt hanc inundationem continuæ toto Octobri pluviæ, imbres copioſiſſimi; Secutæ ſunt in Novembris primis diebus Syzygiæ, omnium ferè planetarum, qui veluti indicto quodam conciliabulo, quo pernicioſam, quam eventus paulò poſt docuit, inundationem moliri videbantur. Sed cauſas ejus exponamus.

Cauſæ inundationum in fluminibus.

Tres uti in Tyberis, ita & in cæterorum fluminum inundationibus cauſæ concurrunt: Imbres, Mare, Ventus adverſus, & fluminis ſitus; quas ordine exponemus. Imbres, qui ſe habent inſtar materiæ inundationis, non debent ſumi, ab iis qui in uno aliquo Territorio perpluunt Terram, hi enim quantumvis ingentem aquarum copiam aſſiduò

injeceris, è veſtigio tumultus ac ſævæ tempeſtates excitentur. Hujuſmodi lacus primò in Comitatu Foxénſi *Tabor* appellatus exiſtit, *Divo Bartholomæo* ſacer, profunditatis inexplorabilis, in ultimo vertice extra ſecundam aëris Regionem, omneſque aëris injurias, elato, conſtitutus, Trutis prægrandibus refertus; aqua ſalubris, etiamſi ſemper immobilis, nullo rivo inde educto, niſi in radice montis conſpicuo: De hoc vulgò fertur ejus aquas motu aliquo artefacto commotas, vel lapidum jactu, vel baculorum agitatione, dare & excitare pluvias ingentes, tonitrua, fulgura. Talis quoque dicitur eſſe in monte non longè diſſito Tridento, qui tam ſævas dicitur commovere tempeſtatum procellas, ut inde totus vicinus ager ab ingentibus damnis non ſit immunis; ut proinde gravi pœna cautum ſit, ne quiſpiam in illum quidpiam projiciat. Tertius in Helvetia eſſe dicitur, in monte vulgò *Pilati*, *der Pilatus-Berg*, de quo mira de *Pilati* in eo die Veneris ſancto apparitione fabulantur. Quæritur itaque horum lacuum, qui tam graves tempeſtates excitant, cauſa.

Cur tonitrua & procellas excitent.

Dico itaque primò, non omnia vera eſſe, quæ vulgò narrantur, nec facilè credenda, quæ vel ſuperſtitione idiotarum, vel deſultoria quadam illuſione phantaſiæ paſſim referuntur, cum ſæpe cauſa inſoliti alicujus effectus uni rei tribuatur, quæ multò diverſam originem ab ea ſortiatur; ſiquidem accidere poteſt, ut eo tempore æſtivo, quo altiſſimorum horum montium vertices utplurimum viſitari ſolent, talis ſit & Cœli & aëris conſtitutio, ut inde dictus ſequatur effectus. Accedit ſubindè Dæmonum, qui deſertis & inaceeſſis locis plerumque dominantur, illuſio, qua ſuperſtitione quadam detentos hominum animos divinioris alicujus Numinis talia, & tanta operantis perſuaſione dementare ſolent. Teſtantur Patres noſtri Lucernenſes, in quorum Territorio mons *Pilati* ſitus eſt, montem quotannis animi relaxandi cauſa ſe conſcendere ſolitos, magnaque lapidum copiâ lacui injectâ, dictam tamen tempeſtatum concitationem nullam unquam ſe expertos eſſe. Idem de Scaſagioſo Appennini monte, & de Hyberniæ fonte Momonio, de Canato lacu Hiſpaniæ refert *Majolus*. Si quod tamen nonnullum naturæ arcanum ſub eo lateat; dicerem profectò, aliud id eſſe non poſſe, niſi variam in fundo lacûs mineralium ſuccorum miſcellam, dum enim prægrandioris lapidis jactu, intimi lacûs fundi limo obducti pori aperiuntur, & ſpiritibus & exhalationibus prius occluſis, exitum dari neceſſe eſt, quæ aquas dum penetrant, vaporem unà ſecum abducant in aërem, cujus ſiccitate ſpiritus accenſi in fulmina & fulgura abeant, vapor verò longè latéque diſtentus frigiditate ejuſdem aëris in pluvias reſolvatur; & præter hanc aliam quamcumque tandem combinatione facta cauſam non reperio; Quamvis non videam, quomodo ex tantillo lapidis pondere tantum exhalationum, ad dictum effectum præſtandum educi poſſit. Quare rem majori experimento comprobandam, deinde acutioribus ingeniis eventilandam committo. Lacum verò, quem ad Cytharæ inſtrumentorumque Muſicorum ſonum concitari ſolitum, Veteres recenſent, fabulis verius, quàm naturæ myſterio adſcribenda putem.

CAPUT VII.

De varia Lacuum, Fluminum, Fontium metamorphoſi, terreſtrium partium mutationibus.

ITa à Natura Mundialium rerum conditioni comparatum eſt, ut nihil in iis adeò ſolidum, nihil adeò robuſtum & validum, quod tempus edax rerum tandem ſi non plane deſtruat, ſaltem ita immutet & alteret, ut ipſum aliquando fuiſſe vix cognoſcatur, Quæ omnia potiſſimum in Geocoſmi portionibus, uti nobis vicinioribus, ita magis obviis comperiuntur. Montes deficiunt alibi, alicubi novi ſubriguntur, Mare Naturæ paranymphus terram cum aqua jungens efficit, ut ubi olim mare, ibi modò terra, & contra ſpectetur; Inſulas nonnullas connubio inito continenti adhæſiſſe legimus, alias contra partes cum terra facto quodam veluti divortio à Continenti diſcretas in Inſulas evaſiſſe legimus: Quæ omnia magno exemplorum apparatu in præcedentibus proſecuti ſumus: Sed & in Lacubus, Fluminibus, Fontibus, ſimilia eluceſcunt Naturæ ludentis ſpectacula. Lacus enaſcuntur in eo loco, quem montes primò occupabant, uti in hoc quo hæc ſcribo anno, in Gallia ad Pyræneos montes accidit: Flumina quæ olim memorabantur, modò in pluribus locis non comparent, multis econtrà enatis, quorum nulla apud Veteres ſit mentio; Fontes & thermæ plures hodie perierunt, quæ olim celeberrimæ habebantur. Bullicami Viterbienſis puteus ferventiſſimis aquis continuò ebulliens, quo nihil admiratione dignius me vidiſſe memini, nulla apud Veteres ſit mentio, qui hodie multorum commemoratione Scriptorum mirum in modum nobilitatus eſt. Verùm cum de hiſce & ſimilibus copioſè in *Itinere noſtro Hetruſco* egerimus,

bus, & flumina & fontes ſubterraneos complures ſe offerunt, qui olim haud dubiè in extima ſuperficie fluxerant, at vaſtis montis incendiis vel abſorpti, vel magna cinerum mole ac pumicum imbre oppreſſi, intra profundiſſima Terræ viſcera ſqualent. Vide quæ de hiſce fuſius in deſcriptione Ætnæ egimus. Sed jam ad lacuum quorundam inundationes prodigioſas procedamus: Quarum prima ab omni ævo memorabilis fuit Albani lacus inundatio, quam & *Plutarchus Liviuſque* rebellatis Vejentibus ſereno Coelo & ſine imbribus inundaſſe, ſcitè deſcribunt; Aruſpicemque Hetruſcum dixiſſe, nunquam lacum inundaturum amplius, ſi monte perfoſſo aquam aliò derivarent; de qua nos in *noſtro Latio* uberrimè. Hujus lacus exuberatio, omnibus ferè Scriptoribus neſcio quid portentoſum exhibuiſſe videtur: Nos dicimus, effectum prorſus naturalem fuiſſe, de rariſſimè verò contingentibus; neque enim id pluviis, aut nivibus attribuendum eſſe cenſeo; cum tempore ſereno & imbribus orbo contigerit; ita autem fieri potuiſſe putamus.

Cum in *Itinerario noſtro Extatico Terreſtri* liquidò oſtenderimus, Montem Albanum ingenti præditum eſſe hydrophylacio, uti effluxus illius in lacum & fontes undique & undique ad radices montis, imò vel ipſa concha, quem *Hannibalis Campum* vocant, in qua ingens ſcaturigo naſcitur, luculenter demonſtrant, & Incolæ Caſtelli, quod *Rocca di Papa* vocant, unanimi conſenſu, totum montem aquis ab imo ad ſummum ſcatere, mihi locum exploranti aſſeverarunt, addiderunt, ſe intempeſto noctis ſilentio, aure in certis locis ad ſaxoſam montis compagem applicata, ſentire ſe, neſcio, quod labentium aquarum murmur ſubterraneum, manifeſtum indicium latentis ibi fœcundi lebetis, quo per dictas ſcaturigines longè latéque diffuſas, ager circumſitus irrigetur.

Mons Albanus plenus aquis.

Duabus itaque de cauſis hoc prodigium fieri potuiſſe dicimus: Vel immodica maris per appropriatum hydragogum canalem in hoc hydrophylacium regurgitatione; vel ventorum ſubterraneorum violentia, qua aqua hydrophylacii à mari excepta; vel lacus ipſe extrinſecè in fundo alicubi violenter preſſus, eo tumore ſe extulit, uti labrum ipſum monte nondum perfoſſo excideret; cujuſmodi extumeſcentiæ in aliis quoque lacubus, uti Nurſino, Vadimonis & Lemano, ad miraculum uſque ſpectantur, in *Itinere noſtro Hetruſco* amplius deſcripſimus. Cauſa hujus extumeſcentiæ utique alia eſſe non poteſt, niſi flatus & ſpiritus ſubterranei, qui exitum molientes, dum non inveniunt, per fundum lacuum tranſeuntes, aquas in monſtruoſos tumores cogunt, atque certis temporibus ita exaltant, ut vita quadam præditæ videantur. Sed de his in præcedentibus uberius actum vide.

Epilogus.

Habes hîc Lector, omnia, quæ de aquarum natura & mirabilibus, aut ab Authoribus fide dignis obſervata, poſteritati tradita ſunt, vel quæ egomet propria experientia explorata hîc adduxi; innumeris aliis fabuloſis, & quæ incerta relatione comperta fuerunt, omiſſis; In quo hoc unum attendimus, ne quicquam produceremus inſolitorum effectuum, quorum cauſas non jungeremus; Quo ſtudio aſpirante Divini Numinis gratia eò pertigimus, ut nullum tam exoticum naturæ effectum produceremus, quem arte & Philoſophiæ experimentalis ſolertia adjuti in machinis à nobis adinventis, non exhiberemus. In quo quidem ſtudio multorum annorum curriculis, non minus ſumptibus, quàm immenſis ingenii laboribus non alio fine tantopere decertavimus, niſi ut propudioſum illud abditarum qualitatum clypeum, totius ignorantiæ aſylum deſtrueremus; oſtenderemuſque nullum tam occultæ qualitatis effectum aſſignari poſſe, cujus cauſam genuinam experimentis non demonſtraremus. Ex quibus denique cognovi, mirum non eſſe, Philoſophiam naturalem tot tenebris involutam, tot placitorum monſtris deformatam, in hunc uſque diem permanſiſſe: Philoſophi ſiquidem Scholaſtici univerſali principiorum cognitione contenti, uti ad cauſas proximas rerum non deſcendunt, ita quoque non niſi remotam & plane abſtractam de compoſitione & reſolutione rerum naturalium cognitionem acquirunt. Nos in hoc opere univerſales rerum cauſas, uti ſunt Solis & Lunæ cæterarumque ſtellarum in hunc elementarem Mundum influxus, ita conſideramus, ut tamen in hoc ſcrutinio minime nos ſiſtamus; Sed viciniorum cauſarum indagini inſiſtentes, varia combinatione experimentorum, ſecundum continuum quoddam operatricis Naturæ filum Ariadnæum progreſſi, non meliori modo genuinas rerum cauſas nos indagare poſſe exiſtimavimus, quàm ſi eoſdem mirificos naturæ effectus & operationes, quas ipſa per ſe, & inſito quodam inſtinctu præſtat, nos juxta intentam Naturæ prototypæ analogiam ſolerti Artis induſtria exhiberemus; quod toto hoc opere factum eſſe videbis.

Atque hanc ego neceſſariam de natura rerum philoſophandi methodum eſſe ſemper cenſui: Nam intimam rerum omnium naturam, eſſentiam & proprietatem, ſingularum rerum intimas compoſitiones, mixturas, occultoſque proprietatum ſingulis inditarum nidos penetrare velle; hoc enim verò myſterium, uti poſt DEUM, ſolis Angelicis ſubſtantiis noſſe, conceſſum eſt, ita humani intellectus obſcuritati inacceſſum in hunc uſq; diem permanſit; cum ingenioſam naturæ in rebus componendis, aut iis implantandis virtutibus ſolertiam, ſingulorum ad ſingula proportionem, qualitatumque concurrentium gradum neſciamus; Unde tametſi experimentorum ope adinſtar ſimiarum Naturæ, proto-

diffundant, propinquis tamen fluminis faucibus illæ utique non tam primum defluunt, quàm exonerantur. Quapropter tunc inundationes magnas contingere neceſſe eſt; cum aquæ aſſiduis pluviis per longinquum remotumque Regionum tractum paulatim ex innumeris rivis multiplicatæ, atque extumeſcentes in immodicum exceſſum coguntur: Quemadmodum in Tyberi & Pado contingit. Tyberis fons in Alverniæ Monte appendice Appennini exoriens 150 milliarium intercapedine ab oſtio maritimo diſſitus, quid non ex continuata pluviarum pertinacia, aquarum colligere poteſt? Ego ſumma data opera anno 1559 ad fontem, ejus explorandi cauſa, profectus inter ſcopuloſas pendentium rupium moles horrido loco conſtitutum, nec non inacceſſis Appennini verticibus circundatum, intra quinque milliaria ſpacium, Plettiam uſque oppidum haud ignobile, viginti rivis, etiam ſicciſſimo anni tempore auctum inveni, deinde ex utraque parte progreſſus, inveni hinc ex Hetruria montibus, illinc ex Umbriæ Appennini protenſi jugis torrentes, rivos, fluvios offendi tanta copia, ut vix ad duo millia paſſuum progrediaris, ubi non aut torrentem, rivum, fluviumque reperias: Hyberno verò tempore maximè pluvioſo, alveus tantarum aquarum incapax utramque ripam, aquis longè latéque diffuſis Agros campoſque ita opplet, ut mare videatur: Atque hoc pacto fluvius paulatim augetur, quem novis ſemper noviſque receptis fluviis, Clanis maximè Paliæ miſtus ex Hetruſco littore ingenti aquarum onere aggravant, quem ex altera ripa Nar Velino miſtus, & Anio fluvii ex Aprutiorum montibus exorti prorſus intolerabile & minimè ferendum illi addunt. Atque funeſto hoc aquarum apparatu ſuperbiens Tyberis Romanum Territorium, ipſamque adeò urbem ingreſſus, magno & irreparabili Incolarum damno, nec non atroci tyrannide ſuſque deque vertit omnia; Siquidem ſubterraneis receptaculis, cloacis, cryptis, cellis omnibus oppletis, tandem totam urbem, non tam miro quàm luctuoſo ſpectaculo navigationi aptam conſtituit: Huic ultimum meritò complementum addit mare, quod Auſtralibus infeſtum ventorum flatibus, horrendis aquarum molibus oſtium fluminis ita obſtruit, ut id, dum hoc veluti obice interpoſito ſeſe exonerare non licet, retroactum, novaque ſemper labentium aquarum mole preſſum, tumidumque, qua data planitie, irruens inundat omnia. Atque hanc ego potiſſimam inundationis cauſam eſſe putem; Oſtio enim non obſtructo, fluvius tametſi copioſa pluviarum ubertate auctus fuerit, iis tamen intra alveum receptis, non niſi obiter tantum urbem flagellat; cum undæ undas inſequentes ſine ullo impedimento & obſiſtentia eodem ſemper fluxus tenore, fluvium pelago tandem pacificè committant; quod non fit, cum advolutis Auſtrinorum flatuum violentia marinis fluctibus, oſtium obſtruitur; tunc enim flumen neceſſariò potentiori cedens, retrocedere cogitur; atque ex retroceſſu tandem multiplicatis aquarum molibus inundationem conſequi neceſſe eſt.

Tyberinæ igitur inundationis cauſa, uti & Padanæ, aliorumque ſimilium merè contingens eſt, & ex accedenti, nullum habens inundationis ſuæ determinatum tempus, uti Nilus, Indus, Niger, Zaire, aliique complures, qui ſtatas in inundandis, quas perfluunt, Regionibus, temporum leges ſervant, quas non tranſgrediuntur; neque uti illæ, quæ ex accidenti tantùm contingunt, pernitioſæ ſunt; quin illas, veluti donum DEI, & unicum fertilitatis ſecuturæ prodromum Accolæ ſummis gaudiis & tripudiis excipiunt. Quænam verò cauſa ſit Nili, non niſi conſtituto anni tempore exundantis in quarto Libro fusè demonſtratum fuit. *Cauſa Tyberinæ inundationis.*

Cum itaque ſpacium à fontibus Tyberis, computatis rivis, fluviis & torrentibus, qui partim ex Hetruriæ montibus, partim ex ingenti montium catena Umbriam, Aprutium, Latiumq; ſubtendunt, in Tyberim confluant, magnam pluviarum niviumque Appennini montis partem comprehendat, certè ex tanta imbrium colluvie inundationem cauſari neceſſe eſt, præſertim ſi mare ſuorum impulſu fluctuum, ut dixi, Lybico agitatum flatibus, illabentis turgidi amnis aquas indomita ſua ferocia retropellat. Ad perfectam igitur inundationem neceſſariò concurrunt ingens aquarum exceſſus, alveorum humilis ſitus, & maris in oſtia eorum impulſus; quam non immeritò formalem inundationis cauſam dicimus. Exploratis itaque cauſis inundationum, jam quænam inde mutationes in terreſtri globo reſultent, dicendum eſt.

Cum fontes utplurimum in radicibus montium ſitum à natura conſtitutum habeant, accidit ſubinde, ut ex continuis pluviis montium vertices terreſtribus glebis nudati, & per torrentes abraſi in ima convallium devolvantur, ubi coacervatæ, ſi fortè fontis humilioris ſcaturiginem offenderint, illam abraſæ materiæ ſucceſſiva accumulatione oppleant; & plerique fontes hoc pacto perirent, niſi Accolæ impedientis periculi gnari, remedio prævenirent; vel muro fonti circundato, vel aquæductu datâ operâ conſtituto, quo aqua aliò diverſa contra torrentium violentiam immunis ſit; atque hoc pacto fontes torrentibus in multis locis oppilati, dum exitum non inveniunt, deficiunt; Cum verò Natura minimè otioſa eſſe queat, per alias ſubterraneas Terræ fibras prioris originis jacturam, novi alterius fontis ſcaturigine recompenſant, Teſtis hujus rei *Roma Subterranea*, quæ & rivis & fontibus vivis, variis temporum ſeculorumque injuriis obſtructis, in hunc uſque diem iis, qui effodiendis ædificiorum fundamentis operam dant, comparent. Et in Sicilia ad Ætnæ radices fodientibus,

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER SEXTUS,
De Quarto Rerum Naturalium
ELEMENTO,
Quam
TERRAM
dicimus,

Iiſque qui ex eodem producuntur, primis Subterranei Mundi Fructibus.

SECTIO I.
De mira Terræ varietate, & an verè & propriè Elementum ſit, & quodnam & qualenam per illud intelligi debeat.

CAPUT I.
De Elemento Terræ.

QUi ex vulgo Philoſophorum Terram rudem & inertem, atque ἐτώσιον ἄχθος, nulla varietate, nullo locorum partiumque diſcrimine, à DEO fortuita quadam amalgamatione, caſei inſtar in rotundam formam reductam à principio rerum ſibi fuiſſe perſuadent, hoſce meritò omnium rectè ſentientium Philoſophorum ſibilis ſanniſque explodendos, jam ſæpius in hoc opere oſtendimus. Magno ſanè & ineffabili artificio in hoc admirando Naturæ utero conditricem mentem operatam fuiſſe, tunc apertè intelligetur, ubi terreſtris hujus anatomiæ penetralia paulò profundius luſtraverimus: Pari ſanè pacto ii omnes, qui hujus telluris maſſam, Elementi nomine appellandam cenſuerunt, ridendi ſunt: Quomodo enim illa ſimplex dici poſſit? in qua nil ſimplex, omnia verò ex innumeris rebus compoſita natura eſſe voluit, ita ut ne quidem minimæ arenulæ corpus dari poſſit, quod non aliis & aliis heterogeneis rerum miſcellis conflatum ſit. Quiſnam Philoſophorum hucuſque extitit, qui nobis purum Terræ & omnis compoſitionis expers corpus oſtendere potuit? Si enim tale Elementum in natura rerum eſt, illud omne erit vel pulvis, vel arena minuta, vel gleba terreſtris, vel lapis, metallumve, aut ſuccus metallicus, aut ſimilis quædam ex innumeris mineralium ſpeciebus conflata ſubſtantia; Sed neque pulvis aut arena eſſe poteſt, cum pulvis & arenæ nihil aliud ſint, quàm retrimenta quædam, ſive minutiſſima corpuſcula ex toto aliquo lapide ſaxoque abraſa, quæ uti naturam totius participant, ita ſimplicia eſſe non poſſunt; neque lapis aut metallum eſſe poteſt, cum hæc & ſiccitate & humiditate præter alias virtutes ei inditas, compluribus quiſquiliis mineralibus, uti ſpagyricæ artis peritis conſtat, miſceantur; quod idem de cæteris mineralibus dicendum eſt. Quis itaque tot marcaſitas, tot ſales, ſulphura, vitriola, alumina, arſenica, tot bolos, boraces, magnetes, tot vitra, criſtalla, tot concretos fluores, tot inconcretos ſuccos, tot denique aquarum genera, ſimplicia corpora afferet? Nemo ſane niſi omnium rerum Phyſicarum prorſus expers & imperitus. Non neſcio nonnullos ſentire terram virginem, quæ non niſi in centro reperitur, elementum verum terræ eſſe; Sed uti incertum eſt, in centro terræ hujuſmodi corpus reperiri, ita quoque gratis hujuſmodi figmentum aſſeritur. Sunt nonnulli, qui aut cinerem aut terram can-

Telluris mirum opificium.

Terra non eſt Elementum, ſed elementatum.

Oſtenditur enumeratione partium, terram non eſſe elementum ſimplex.

Non eſt omnium Philoſophorum res Phyſicas tractare ut illæ exigunt.

prototypon nonnihil imitari conemur; veras tamen hoc ipſo & legitimas Naturæ operationes, niſi per quandam ſimilitudinum umbram non attingimus; Novit illa ſola, qua induſtria, qua patientium rerum cum agentibus proportione, qua combinatione & adaptatione rerum mirificos effectus producat; quos ſi quis occultis & intimis rerum thalamis inſertos dixerit, hoc ipſo Philoſophum ſeſe eſſe negabit, utpote in ignorantiæ aſylum jam abductus; Si quis verò ad ſupernaturalium cœleſtiumque cauſas refugerit, is pari ſeſe labyrintho exponet: Cum noſter intellectus non ſecus ac ad Solis lumen noctua ſeſe habeat. Quicquid itaque ſcimus, ex via duntaxat ſenſuum & accidentium ad genus exteriorum, quæ ſtatim ſat ſenſibus ſeſe oggerunt, addiſcimus; ut proinde circa corticem tantùm noſtram hanc ſcientiam ac circumferentiam rerum verſari fateamur: Ad cujus centrum propius iis tantùm aliquouſque pertingere conceſſum eſt, quorum intellectum benigniſſimus DEUS & Pater Luminum æternæ ſapientiæ radio penitius perfuderit, quoſque experientiâ, variarum rerum notitiâ inſtructos, arcanorumque naturæ myſteriorum indagine, & veritatis amore impulſos, divinæ paraſtaſeos ductus beaverit: Cæterum in multis, quæ hucuſque hoc in opere adduximus, tantum præſtitimus, quantum Divina nobis Benignitas largita fuit; In multis aliis, Opera DEI luce inacceſſa circundata mirari tantum potius, quàm curioſius ea indagare magis conſentaneum eſſe exiſtimo; Ipſe enim eſt, qui dixit, & facta ſunt; Ipſe mandavit & creata ſunt, Cauſa cauſarum, Fons fontium, Abyſſus impenetrabilis Cœli, Terræ, Marium, & horum omnium Operator Dominus.

MUN.

Geocoſmus ad Microcoſmi exemplar factus.

cavernas exſculpſit, & utique non minori cura & ſollicitudine, quàm in humani corporis fabrica luſit in ea æterna Sapientia. Quemadmodum enim in humani corporis fabrica, ramoſa venarum ſubſtantia in omnia Microcoſmicæ Oeconomiæ penetralia ita diſtenditur, ut non ſit vel minima particula, quæ non per capillares venas ſanguinem, veluti debitum ſibi nutrimentnm attrahat, ita quoque nulla tam exigua Terræ portio dari poteſt, quæ non humore ſibi debito abundet. Si quis in humano corpore aciculâ cutem perforet, ſtatim ſanguinem exire deprehendet; ita ſi quis vel minimam Terræ portionem altius effodiat; ſtatim humorem ſibi adeſſe comperiet, Si quis intimam harum venarum conſtitutionem oculis intueri poſſet, is haud dubiè videret, id ea prorſus ratione, qua in anatomia cognoſcimus miram venarum texturam per totius corporis amplitudinem ramatim diſpoſitam. Nihil igitur reſtat modò, niſi ut oſtendamus, quodnam ſit verè & propriè elementum illud Terræ, quod tantoperè inter Authores controvertitur.

Comparatio Telluris ad humanum corpus.

Ex quibus Terra componatur?

Terra itaque, in quantum eſt quartum & ultimum elementum ex craſſioribus proximorum principiorum partibus, quæ in chaotica maſſa & abyſſo inexiſtebant, inſcrutabili Divinæ Sapientiæ operatione ad rerum omnium geneſin conflata productaque fuit, veluti ſedimentum quoddam præcipuè ex craſſioribus ſalis portionibus; hic enim ſpiritu ejus intus operante, omnibus Mundi rebus coagulationem præbet unicè, corpuſque denſum durumque producit; & ſicuti ſal Terræ prædominatur, ita quoque jure dicere poſſumus, ſalem Terram componere; quod ut intelligatur,

Quænam terra pura & impura.

Advertendum eſt, duplicem terram hoc loco conſiderari poſſe, Terram puram, & impuram. Terra pura nil aliud quàm ſal coagulatus eſt, in cujus centro ille ſpiritus deliteſcit, qui virtute ſua omnia figit, denſat, animat, ita ut ſal ceu Terræ quædam anima non incongruè dici poſſit: Si ſubtrahas terræ ſalem, & unà virtutes fixandi, pullulandi, germinandi enutriendique te dempturum, adeò certum eſt, quàm certè id quotidiana nos docet experientia; & in vitro apparet, quod tametſi vera terra ſit igne lota, uti tamen emortua eſt, & omni ferè ſale deſtituta, ita quoque & omnibus privata virtutibus ſterilis & infœcunda manet. Hinc patet, virtutes omnes, quarum in hoc terreno globo non eſt numerus, à ſale uti & ejuſdem vires, à ſpiritu illi à Natura inſito, tanquam ab agente præcipuo ita dependere, ut ſine eo Geocoſmum interire neceſſe ſit. Terram itaque puram ſalem eſſe coagulatum unà cum ſpiritu ſuo, fixativa virtute pollente, ex dictis patuit; Omnia verò reliqua corpora terræ impura dici poſſunt, & nihil aliud ſunt, quàm excrementum, & veluti menſtruum quoddam Terræ, eo à Natura fine inſtitutum, ut generationes & corruptiones, ſive ortus & interitus rerum ſucceſſiva quadam alteratione perennique tranſitu unius ad aliud promoti, in Mundi conſervationem inceſſanter incumberent; Nam ſi ex ſolo ſale omnia conſtarent, ortus & interitus eorum nequaquam ſibi hoc alternationis ordine procederent, ſed ſibi ex incorruptibili ſalis natura ἀφθαρσίαν quandam, id eſt incorruptibilitatem, uti in quintis eſſentiis, auro, lapidibuſque pretioſis videre eſt, ſibi pollicerentur; Excrementum enim, ſeu ut cum Chimicis loquar, relollaceum illud corpus, quod ampliſſimo variarum fæcium ambitu elementum terræ cingit, veſtitque, uti perfectam & abſolutam elementorum unionem impedit, ita diù ſubſiſtere non permittit, cum ea, quæ debili & imbecilli nexu uniuntur, facilem quoque partium diſſolutionem pati, neceſſe ſit; in perfectè verò unitis, uti nexus firmior & ſolidior eſt, ita quoque durabiliorem partium conſiſtentiam efficit, uti manifeſtum fit in auri & plumbi ſubſtantia, quorum illud ob intimam unionem, conſtipatiſſimumque partium nexum, in diſſolutione omnium non immeritò Chimicorum ingenia fatigat, hoc verò vel ad primam excandeſcentiam fluore ſolvitur.

Sal incorruptibilis.

Durabilitas corporum ex ſale eſt.

Patet itaque, res quantò puriori ſalis ſubſtantia conſtant, tantò eſſe duratione perenniores, uti in lapidibus pretioſis, Adamante, Beryllo, topazio, ſmaragdo, rubino cæteriſque, de quibus fuſè ſuo loco & tempore ratiocinabimur, luce meridiana clarius eluceſcit.

Caput III.

De incredibili varietate rerum, quæ Salis virtute unà cum cæterorum Elementorum auxiliariis copiis, in vaſto Megacoſmi utero producuntur; & primò quidem de Sale ejuſque Differentiis.

IN præcedenti Capite ſat, ni fallor, dilucidè oſtendimus, in quo verè & propriè proximum Terræ elementum conſiſtat; nunc verò quæcunque mediante ſalis elemento in Terra cæterorum elementorum concurſu producuntur, ſecundum enumerationem partium, tempus eſt, ut oſtendamus; & ut unde omnibus Sublunaribus corporibus, cor-

candidam, cujuſmodi ceruſſa eſt; quidam etiam Marnen terram in ſola Gallia fodi ſolitam, elementum terræ eſſe volunt. Contra, & primò quidem non cinis, quia ex pluribus compoſitus, humido, ſicco, ſale & pulvere conſtat, ut ſuo loco doco docebimus; non terra candida, videlicet ceruſſa, gypſum, creta; cum vel ipſe color, ut in omnibus diverſis coloribus tinctis terris videre eſt, luculentum compoſitionis indicium præbeat; Non denique terra, quam Marnen vocant; cum enim illa in ſola Gallia reperiri dicatur, quomodò illud univerſale ad compoſitionem rerum principium & elementum dici poſſit, non video: Si enim hæc terra elementum eſt, ea miſtorum compoſitorumque corporum elementum eſſe neceſſe eſt; at arena miſtum componit nullum; gypſum tantum abeſt, ut componat, ut potius miſtum aliis, totum deſtruat; Marnen verò per agros ſparſam, eorumque quæ ex fœcundatione Marnæ miſtionem ingredi dicuntur, eſſe non poſſe, quis non videt? cum enim illa in ſola Gallia reperiatur, & conſequenter alibi locorum nec elementum terræ, nec ulla corporum miſtorum compoſitio dabitur. Quæ omnia uti incongrua ſunt, ita quoque anilibus deliramentis adnumeranda veriùs, quàm à ſenſatis Philoſophis credenda exiſtimem.

Nullum in rerum natura purum & ſimplex Elementum.

Dicimus itaque, nullum in rerum natura purum & ſimplex elementum dari, quod quidem adeò certum eſt, quàm certa & indubia eſt experientia rerum Spagyrica arte examinatarum: Si enim purum, putum, ſimplex & incompoſitum elementum dari poſſet, id jam vel molle, vel durum, vel coloratum, vel ſuis imbutum virtutibus qualitatibuſque eſſet: Sed hoc ipſum, quod aut tactui reſiſtit, aut tactui cedit, aut colore qualicunque tandem imbutum eſt, hoc ipſum inquam, protinus aliqua compoſitionis miſtioniſque indicia præbet.

Sed dicet forſan nonnemo; Elementum terræ eſſe corpus illud ſicciſſimum & omnis humoris expers: Sed nec hoc quidem dici ullo modo poteſt: Vel enim tale corpus eſſet aut vitrum, vel arena, vel ſabulum, vel later, vel ſimile quiddam, quæ noſtra æſtimatione omnium corporum ſicciſſima videntur.

Quis neſcit, arenam vitriariorum fornacibus injectam, fluore adepto, in vitrum mox converti? Laterem quoque omni humiditate ignis ope evaporante, in ferrugineum quid colliquefieri notum eſt, quod fieri non poſſet, ſi corpus ſimplex foret, ac omni fluore deſtitutum: Nam quæ maximè videtur à calore exſiccata torrefactaque cinis, pulvis, arena, later, ignis vehementia funduntur, fluuntque ſigno manifeſto, humorem iis non deeſſe. Cum itaque res ita ſe habeant, meritò quæri poteſt, quodnam ſit illud elementum terræ, quod ad rerum omnium compoſitionem concurrit? Dico itaque, hujuſmodi corpus elementare materiale proximum eſſe Salem, quem multi Naturæ condimentum vocant: Hic enim uti in omnibus rebus, quæ ſublunari mundo continentur, deliteſcit, neque quicquam ſine eo conſiſtere poteſt, ita quoque ignis vi in reſolutione corporum mixtorum, ultimum ſemper relinquitur, uti in ſequentibus innumeris experimentis oſtendemus. Dixi ſalem eſſe materiale elementum terræ, & conſequenter non ſimplex corpus, ſed multis variiſque modis alteratum, uti ex varietate colorum, virium, proprietatumque quibus pollet, colligitur: Latere tamen in centro Salis Naturæ formale quoddam coagulativum, ſpiritus nempe ille Salis inviſibilis, qui rebus omnibus conſiſtentiam virtute ſua fixativa confert, utpote ſine qua nullum corpus naturale conſiſtere aut fixari poſſet; Hujus enim virtute & metalla mineraliaque ſuam acquirunt corpulentiam, hâc plantæ & vegetabilia in radices, ſcapos, cortices, ramos, folia, flores, fructus, lignum excreſcunt; hâc animalia cujuſcunque generis terream ſuam ad conſiſtendum σύστασιν acquirunt, elementum verum, ſimplex, incorruptibile, uti in omnibus exiſtit, ita ad omnem compoſitionem concurrit, inque ſalem, in cujus centro intimoque thalamo thronum ſuum poſuit, tandem reſolvitur, ſemper idem & immutabile; atque hunc nos verum Terræ elementum dicimus, qui à Coſmotechniti ſapientia in primordiis rerum telluris globo inſitus, ſua virtute coagulativa ſeu condenſativa ad omnium miſtorum conſtitutionem concurrit, eaque jam conſtituta perficit.

Quodnam ſit verum & proprium Terræ Elementum?

Quid materiale, quid formale in Terræ Elemento?

CAPUT II.

De magna varietate rerum, quæ in terreni globi utero continentur.

TErra centrum & matrix omnium, in qua elementa ſua conjiciunt ſpermata & ſemina, quæ ſinu ſuo fovet, coquit & digerit & in actum deducit, ſecundum primam naturæ intentionem, & admirandam divinæ ſapientiæ diſpoſitionem & providentiam, quæ ut tanta rerum panſpermia apta foret, eo illam artificio condidit, ut nihil eſſet, quod in ea non rectè diſpoſitum, nil quod non ritè eſſet ad intentos effectus conſequendos mira rerum ſerie ordinatum; Hinc eam in innumeros, uti in Secundo Libro diximus, canales extudit, innumeras in ea hydrophylaciorum pyrophylaciorumque caver-

Mira Terræ diſpoſitio.

verò difficulter cædantur. Atque hæc, ni fallor, ſat monſtrant, in ſale terram prædominari, ſiccumque primario, ſecundario frigidum; eſtque adeò admirandæ virtutis, ut vix ſimilia ſibi habeat, quæ è terra eruuntur: ſiquidem neque metallicis corporibus adnumerari poteſt, quia calore non diſſolvitur; neque lapidibus, quia aqua ſuperaffuſa liqueſcit; neque reliquis terræ mineralibus partibus, quia diſſolutus totus abit in aquam; neque tamen aquam eſſe dicas, cum ſolutus attenuatione caloris, non in vaporem abeat, neque ab igne conſumatur, ſed potius uratur, uſtione verò denuò condenſatus ſuæ naturæ reſtituatur: Sive itaque illum igne torqueas, ſive aqua maceres, ſive decoctione digeras, ſemper ſibi ſimilis, in eum, quem natura intendit, ſtatum revertitur, utpote natura quaſi incorruptibilis, quam incorruptibilitatem confert ille, qui Cœleſti proſapia ſatus,

Spiritus intus alit, totos diffuſa per artus
Mens agitat molem, & magno ſe corpore miſcet.

Verum de hujus Salis natura & proprietate actum vide Libro II hujus operis.

Caput IV.

De Differentiis Salium.

Tot ſpecies Salium eſſe, quot ſpecies in Natura rerum exhibentur, Spagyrica experientia nos docuit, cum nihil in triplici mineralium, vegetabilium, animaliumque regno ſeſe offerat, quod coctione, maceratione, diſtillatione, dilutione tortum nobis ſalem non offerat, quemadmodum in ſequentibus, ubi de Salium extractione tractabimus innumeris experimentis, manifeſtum fiet. Quare hoc loco de Sale communi & propriè dicto ejuſque varia diviſione ratiocinabimur; verùm ut differentias ſalis communis & uſualis primo intuitu videas, hîc tabulam analyticam ſuppono.

Analyſis Salium.

- Sal naturale conſiderari poteſt.
  - Vel ratione loci ubi naſcitur, & ſunt
    - Marinum, Terreſtre, Lacuſtre, Fluviatile, Fontanum, Arenarium. — Quæ rurſus ſunt multiplicia ratione matricum, in quibus reperiuntur, & à quibus differentes qualitates tincturaſque trahunt.
  - vel ratione virium.
    - Molle
      - Ammoniacum, Bituminoſum, Urinarium. — Quodcunque tandem ex pinguibus & oleaginoſis rebus educitur.
    - Durum
      - Criſtallinum, Sal gemmæ, Saxoſum. — & complectitur omnem Salis in lapidem condenſati ſubſtantiam.
  - vel ratione colorum.
    - Coloratum
      - Album, Flavum, Rubrum, Nigrum. — comprehendit omnes illos ſales, qui tincturâ afficiuntur, ejus rei, ex qua eruuntur.
- Artificiale ſeu factitium conficitur vel
  - Coctione.
    - Ex terra ſalſuginoſa, Ex aqua marina.
  - Exſiccatione
    - Ex aqua paluſtri. Ex arena. Ex urinis animalium.
  - (Coctione & Exſiccatione:) Quæ rurſus multiplicis differentiæ ſunt, pro ratione naturæ & qualitatis, ejus loci, ex quo educuntur.
  - Incineratione
    - Ex metallicis corporibus. Ex vegetabilibus. Ex animalibus. Ex omnibus denique rebus naturalibus. — & univerſitatem rerum complectitur.

 Sed

illa craſſities provenit, ordiamur, de multiplici ſalinorum corporum differentia primò dicendum eſt, ut deinde reliquos poſt ſalina corpora ſuccos concretos, id eſt, ſingulorum concretorum fluorum ſuccorumque mineralium, deindè lapidum, metallorumque compoſitionem proſequamur.

SAL.

Salis etymon Grammaticis inveſtigandum relinquentes, ad intimam Salis naturam explorandam calamum convertimus.

Quidnam ſit ſal? Sal centrale corpus naturæ, virtus, vigor & robur terræ, omnium virtutum terreſtrium compendium, omnium principiorum Naturæ ſubjectum, à cujus eſſentia centrali totius Naturæ ſcientia & abſoluta cognitio dependet, materia ex qua omnia conſtituuntur, & tandem in idem deſtructa reſolvuntur; Primum & ultimum, α & ω miſcibilium corporum puteus Naturæ, & res propè divina, uti *Homerus* teſtatur, Divino ſale conſperſit, non utique alia de cauſa, niſi ob virtutem ei inſitam, qua non ſolùm ab omni corruptione immunia ſervat corpora, ſed & eadem mira fœcunditate propagat; eſt enim Sali neſcio quis divinitatis character impreſſus, quo maximè Salis munere in Sacrificiis ſe delectari innuit, *Levit.* 2. *Quicquid obtuleris Sacrificii, ſale condies, nec auferes ſal Fœderis* DEI *tui de ſacrificio tuo, in omni oblatione offeres ſal*; Et *Marci* 9. *Omnis victima ſale ſalietur*; & innumera alia, quæ paſſim in Sacris Literis tam Veteris, quàm Novi Teſtamenti occurrunt, Salis nobilitatem & præſtantiam indicant: In Gentilium ſacris magnum Salis uſum interveniſſe, *Ovidius* 1. *Faſtorum* oſtendit.

(Divinum quiddam ſal eſt, & quare.) (In Sacrificiis ſemper adhibitus.)

Inde vocor Ianus, cui cum cereale ſacerdos
Imponit libum, farraque miſta ſale.
Ante Deos homini, quod conciliare valeret,
Far erat, & puri lucida mica ſalis.

Vita ſiquidem, ut cum *Plinio* loquar, ſine ſale duci non poteſt, adeóque neceſſarium eſt elementum, ut cognita ejus virtus tranſierit quadantenus ad voluptates animi quoque; namque ita ſales appellari, ut omnis vitæ leporem, & ſummam hilaritatem, laborumque requiem non alio magis vocabulo quam ſalis conſtare ſcias; Unde *Horatius* de *Arte Poët.* *At noſtri proavi plerique & numeros & Laudavere ſales*: Confirmatque Apoſtolus ad *Coloſſ.* 4. *Sermo noſter ſemper in gratia ſale ſit conditus, ut ſciatis quomodo oporteat vos unicuique reſpondere.* Sed nè ſalis encomiaſten hìc agere videamur, elogiis aliis relictis, ad ea, quæ maximè noſtri inſtituti ſunt, progrediamur.

Spiritus ſalis inſitus Terræ ab initio rerum. Salis terreſtris elementi ſpiritus ab initio rerum à DEO Optimo Maximo, globo terraqueo inſitus fuit, tum ad totius conſervationem, tum ad innumerarum ſubſtantiarum geneſin; hinc reciproca quadam communicatione terra mariaque ſe mutuo fovent & nutriunt, ut quem Oceanus è terreſtrium glebarum uberibus exſuxit ſalem, eum per ſubterraneos inciles & alveos deductum, vel ut pignus quoddam ſibi concreditum terræ reſtituat. Lege, ſi placet, *Lector*, quæ in tertio Libro fusè de ſalſedine maris, & reciproco hujuſmodi Telluris cum Oceano commercio, ampliſſimo ratiocinio deduximus. Poteſt autem ſal communis & uſualis ſub triplici differentia conſiderari, ita ut alius ſit ſal marinus, alius foſſilis, alius arte ex terreſtribus glebis aut ſalſuginoſis aquis per coctionem extractus. Sal marinus tametſi ſpecie à foſſili non differat, notabili tamen diverſitate diſtinguitur hoc ipſo, quod marinus utpote plus humidi participans, mollioris & flaccidioris ſubſtantiæ ſit; foſſilis verò contrà terræ prædominio gaudens, ſubſtantiam compactiorem ſolidioremque nanciſcatur; artificioſus verò ex utroque participet. Foſſilis ſanè, uti qui in Calabria, Sicilia & Polonia aliiſque innumeris locis naſcitur, tantæ duritiei eſt, ut in prædurgos lapides condenſetur, ædificiorum ſtructuris peridoneus, ſimulacriſque exſculpendis accommodatus, uti *Solinus* teſtatur, ubi de Sicilia loquitur: *Cætera*, inquit, *ſalinarum metalla, quæ ſunt Agrigentino Agro proxima, cautium funguntur miniſterio; nam illinc excidunt fruſta ad facies hominum Deorumque*: Quod idem aſſerit apud Naſamonas & Trochlodytas uſu venire; Salibus enim domus exſtruunt, quos in modum cautium è montibus exciſos ad uſum ædium cæmentitiis nectunt ſtruibus. Habes itaque differentiam Salis marini & foſſilis, quod ille aquâ humectatus facilè liqueſcat ob exiguam partium conſtipationem, hic uti compactioris naturæ, ita aqua ſuperaffuſa non facilè liqueſcat; Eſt tamen & hoc in foſſili dignum admiratione, uti me longa experientia docuit, quod fruſtum ex filo ſuſpenſum Auſtro aut alio quodam humidioris naturæ vento flante guttatim paulatim defluat, quod Borea aut Zephyro flante non fit, utique non alia de cauſa, niſi quod humidus aër ambiens, ſalis ſubſtantiam paulatim penetrans humectatione ſua imbuat, unde per ſtillicidium paulatim deficit; quod & *Agricolam l. de foſſilibus* notaſſe reperio. Sal omne cum ſubjectis ignibus in vaſe torretur, nil aut parum ſubſtantiæ de amplitudine ſua deperdit; amat autem ſiccitatem, quæ cum calore aut frigore conjuncta eum conglutinavit: Contrà humor illi uti inimicus eſt, ita in eum impoſitus ſtatim colliqueſcit & diffunditur; quin etiam expoſitus in aëre humido aliquam molis jacturam facit; quocirca in integrum ſervare volunt, eum in locis ſiccis reponere neceſſe eſt, & Drepanitanus ſal ſat teſtatur, qui in acervos congeſtus ad quindecim annorum ſpatium ſub dio durat; & Uticæ in Africa ingentes ſalis acervi collium ſpeciem exprimunt, ita Solis ardoribus condenſantur & obrigeſcunt, ut nec imbribus liqueſcant, ferro verò

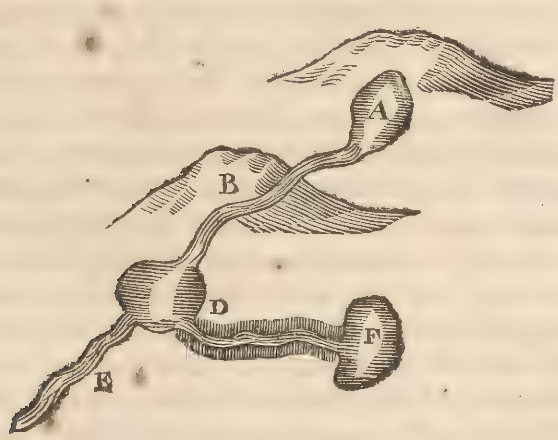
(Sal triplex, marinus, foſſilis, artificialis.) (Durities ſalis foſſilis.) (Experimentum.)

Sal fluviatile & lacuſtre.

Sal fluviale, lacuſtre & fontanum eſt, quod ex fluviis, lacubus & fontibus eruitur, ac plerumque coctione extrahitur; Undenam verò fontibus, fluviis, lacubus ſal accidat, hac fieri ratione putamus; Ubicunque ſunt aut montes ſalini. aut glebæ ſalſugine refertæ, fit utplurimum, ut rivi ſubterranei hujuſmodi glebas tranſeuntes, ſalſugine imbuantur, qui poſteà in fontem erumpentes, fontem ſalinum efficiunt, & hi fluvios; Si verò hujuſmodi ſubterranei rivi per occultos ſubterraneos cuniculos in lacum aliquem ſe exonerant, tunc eandem ſalſuginoſam qualitatem, quam à montibus & glebis ſalſuginoſis ſuxerunt, lacubus communicant. Sed experimento id comprobemus.

Quomodo in lacubus, fluviis, fontibus Sal naſcatur.

Sit rivus quidam ſubterraneus aquæ dulcis ſignatus litera A, qui alveo ſuo deferatur per intima montium ſalinorum viſcera; Certum eſt, eum ſalſugine protinus attractâ, ſalſum



fore, & conſequenter mox ac in fontem D eruperit, fontem efficiet ſalſum & flumen E, quod inde derivatur; Lacus verò F per ſubterraneum flumen FD jam ſalſugine imbutum pari pacto ſalſuginem participabit.

Sal ex lignis extractus.

Salem quoque ex lignis combuſtis educi, graviſſimi prodiderunt Authores, potiſſimum ex lignis quernis vel colurnis, id eſt, ex quercu vel corylo: Modum docet *Agricola lib.* 12. *de re metall.* Eos autem qui ſalem ardentibus lignis, aquas ſalſas infundendo conficiunt, foſſas in quibus ligna collocant, facere oportet, quas convenit eſſe longas pedes duodecim, latas ſeptem, altas $2\frac{1}{2}$, ne aquæ infuſæ effluant, lapidibus ſalſis exſtructas, ut nec aquas ſorbeant, neque terra ex earum fronte & tergo decidat; in hiſce foſſis quercus aut corylus combuſtæ carbonem relinquunt, qui ſuperaffuſâ aquâ ſalſâ in ſalem convertitur, quamvis is neque colore neque ſinceritate reliquo ſali reſpondeat, utpote nigro colore & ſubfuſco imbutus.

Confectio Salis è cineribus.

Sal Kali quodnam, ejuſque præparatio.

Eſt & aliud Salis genus, quod Kali, ſeu Alkali dicitur, vulgò *Soda*, vitro conficiendo oportunum, de qua arte *Bulcaſis Arabs* integrum Librum ſcripſit, & nos in Tractatu de *Arte vitriaria* de eo fuſè tractabimus; Sic autem arte Sal ex herba Kali educitur: Herba hæc in cinerem verſa, *Soda* vulgò appellatur; hanc Sodam molis ſubactam terunt, & in tenuem pulverem redactam incerniculo ſeparant ab intermiſtis groſſioribus partibus; hujus ſingulis libris totidem aquæ amphoras apponunt, & aquâ probè dilutam coquunt ad quatuor horas, uſque dum aqua ad tertiam partem redacta ſit; mox ab igne depoſitum duodecim horarum ſpatio interjecto, ſubſidere ſinunt, ſedimento verò ſublato, aquam reperies limpidiſſimam: Deinde laneis liciniis in ſubjectum vas amplum ſtillatim ſecernunt, & hoc toties repetunt, donec aquam ſalſam linguæ experimento repererint: Tandem ex hac aqua ollam plenam igni apponunt, & tam diu coquunt, donec abſumpto humore aquam corpulentiorem in ſalem redactam invenerint.

Sal Lacuſtre. Lacus Aſphaltites, ſive mare mortuum.

Sal Lacuſtre, quod ex Lacubus ſalſuginoſis extrahitur, cujuſmodi eſt Lacus Aſphaltites in Palæſtina, ex quo ſal eruitur, quem à Sodoma Sodomæum vocant; Lacus eſt apud ſacros profanoſque Authores celeberrimus, ob Pentapolim, quæ ab omnibus ſeculis memorabilem mortalium terrorem irato Cœlo ſulphureum pluente incendium deflagravit; hic ager, teſtante Sacro Textu, uti prius amœnitate Paradiſum æquabat, ita poſt horrenda & inaudita præpoſteræ Veneris, quibus incolæ implicabantur, ſcelera, cœleſti igne exuſtus, infernum potius etiamnum, quam terrenam aliquam regionem, horridus & formicabilis viſus præ ſe fert: Vide hæc pluribus proſequentes Sacrarum Literarum in hunc Geneſis locum Commentatores. Sal ejus peramari ſaporis eſt, & adeò groſſæ ſubſtantiæ, ut duplo marino ponderoſior inveniatur; unde corpora intra eum conjecta nunquam ob copioſam bituminis miſturam, ſubmerguntur, fertque & homines & animalia ſine ullo natatoriæ artis ſubſidio: qui mox tamen atque exierint, toto corpore ſale conſperſi videntur; accolis tamen Sal hujuſmodi in uſum neceſſarium non ſecus ac noſter adhibetur: Vide *Galenum l.* 4 *Simplicium.*

Uxor *Loth* in ſtatuam Salis converſa.

Notum eſt, quod de uxore *Loth* in ſtatuam Salis converſa Sacra Pagina refert: Mirè ſeſe torquent Interpretes, cur non in quodvis aliud ſaxum, aut truncum converſa fuerit, ſed in ſalinum ſimulacrum: Nos duplici de cauſa id factum opinamur, partim phyſica, partim morali: Si enim naturam loci ſpectemus, eum ex omnium Hiſtoricorum monumentis ſale refertiſſimum reperiemus, unde potius in iſtiuſmodi miſtum, quo campus Sodomæus redundabat, quàm in ſaxum quoddam aliudve miſtum, quo carebat, transformatam fuiſſe, vero haud abſimile eſt. Accedit morale, quod ſicuti admonitione divina prævia, ſtulta mulier ſapere noluit, ita damno ſuo in Salis ſtatuam converſa, formidabili ſuo exemplo, inſpicientes poſteros, & inſulſos mortalium animos moneret, non contemnendum eſſe, quod Divini Numinis exacerbata mens tanto rigore & ſeveritate, juſto ſuo judicio vindicaret; ſaperent itaque & noviſſima præviderent. *Tertullianus* eandem ſua adhuc æta-

Sed jam ordine analytico præmiſſo, ſingula paucis explicemus.

Sal marinum quale?

Sal marinum illud eſt, quod fit ex ſalſa maris aqua extracta & ſiccata: Fitque duplici ratione, naturali & ſpontanea efflorefcentia, vel arte educta.

Quomodo aqua marina in Salem condenſetur.

Quod ſpontanea effloreſcentia naturali actione fit, illud eſt, quod maris ferventis æſtu in ſpumas actum, & ad littora ſcopuloſque diſpulſum, ibidem calore Solis condenſatum floribus ſuis tandem in ſalem convertitur; & tandem ſicca maris ſpuma dicitur, aut ſal è maris ſpuma genitus, quem Veteres Ἀφροδιτικὸν dixere, appellatur; quo nomine & *Venerem* vocant Poëtæ, eò quod è *Saturni* teſtibus à Cœlo reſciſſis, & in mare ſpumoſum conjectis *Venerem* enatam fabulentur, quæ fabula magnæ in natura rerum conſiderationis eſt, ut alibi dicemus.

Sal artefactum.

Artefactum hoc pacto fit: Aqua maris in foſſas littori proximas artefactas, vel vi tempeſtatum depulſa, vel arte etiam derivata, calore Solis exſiccata, quod in ea terra eſt, condenſat in ſalem, aquâ dulci in vapores reſolutâ: Atque hoc modo Melitenſes, Siculi, Calabri & in multis locis Tuſciæ, uti & Oſtiæ aquam certis areolis concluſam in ſalem condenſant, qui mos eſt antiquiſſimus, artemque introduxiſſe legimus *Ancum Martium* Quartum Romanorum Regem, qui primus omnium Salinas Oſtiæ exſtruxit: Vectigal omnibus Latinis, in ſalis mercimonio conſtituto.

Ancus Martius primus Salinarum cultor.

Tota Italia Sale artefacto ferè utitur.

Hac arte tota ferè Italia ſale inſtruitur, exceptis Calabris, qui præter marinum foſſilis quoque ſalis nobiliſſimi ingenti copia pollent.

Abundantia Salis Drepanitani in Sicilia.

Drepani in Sicilia maximâ inter cæteras Italiæ & Siciliæ Regiones abundantiâ ſal provenit, & arte & natura factum: Eſt ibidem Societatis noſtræ Collegium, quod magna annuorum reddituum parte ex ſale fruitur: Maris undas in diverſas areolas, quarum unicuique alicujus Sancti nomen imponunt, derivant, quæ hoc pacto æſtuantis Solis arbitrio permiſſæ, tantam ſalis copiam concoquunt, quantum non Collegio ſolum, ſed vel integræ Provinciæ ſufficere poſſet.

Sal terrenus quis & quotuplex?

Sed jam ad terrenum Salem progrediamur, quod vel e montibus eruitur, aut è campis effoditur, aut eruitur ex arenis, idque vel purum putum ſal, ut ſal gemmæ aut criſtallinum, quod in Calabria, Polonia aliiſque locis, inſtar puriſſimi Criſtalli diaphanum, uberrimo proventu eruitur, non alia præparatione indigens, niſi ut contuſum, præterquam quod menſæ apponatur, in aliorum quoque uſum condimentorum cedat; Impurum verò & terreſtribus glebis contaminatum, in aquam dulcem conjectum concoctumque in ſalem convertitur. Modum procedendi poſtea exponemus.

Sal Cryſtallinus, ſeu Sal gemmæ.

Sal Ammoniacus ſive Arenarius.

Sal, quod ex arenis colligitur, Ammoniacum dicitur ἀπὸ τῆς ἄμμου, id eſt, *ab arena*, ſub qua in Cyrenaica Lybiæ Provencia ad Templum *Jovis Ammonii* Oraculo celebris, colligitur; quod etſi peramari & ingrati ſaporis ſit, in medicamentis tamen laudabili & inſigni uſu ob vires, quibus pollet, adhibetur; Eſt itaque Sal Ammoniacum & Arenacium nomine quiddam diverſum, re verò idem prorſus; quod multi Armeniacum ab Armenia perperam vocant; eſtque duplex, naturale & artefactum; prius, uti diximus, ſub arenis Lybiæ congelatum reperitur, hoc nonnulli ab Arabibus ex Camelorum urina extrahi exiſtimant: Quicquid ſit, hoc non in Lybia tantùm, ſed & in pluribus Europæ locis, potiſſimum in Puteolano *Vulcani* foro reperiri, *Fallopius*, *Baccius* aliique referunt.

Sal ſaxoſum.

Sal lapidoſum ſeu metallicum, maximè in Calabria, Polonia & Hungaria eruitur, eoque veſcuntur indigenæ; Montes ad duo milliaria in profundum excavant, ſurſum ingentes ſalis maſſas funibus trahentes; Saxeus hic dicitur & marmoreus, ferreis piſtillis teritur, & optimum, præſertim candidus, pellucidus & denſus, condimentum præbet; Nullibi tamen majori copia reperitur hujuſmodi Cryſtallinus ſal, quàm in Polonia, cujus fodinæ admirandis ſuis ſubſtructionibus ſubterraneis integram civitatem referunt, ex hiſce ſal ſolidum duritie lapidis, inſtar ingentium ſaxorum in ſubterraneis cuniculis longè latéque plateatim excavatis, ferro exſcindunt, atque in fruſta comminutum, mola, ab animalibus agitata, terunt ad uſum.

Fodinæ Salis propè Cracoviam in Polonia.

Hujuſmodi montes ubique ferè locorum in Europa, Aſia, Africa, America reperiuntur; In Hiſpaniæ Alpibus circa Iberum; In Languedocia Galliæ; In Burgundiæ urbe à ſale *Salinæ* vocitata; In Germania Tirolenſi Comitatu, Halæ ad Oenum, ubi tamen ex montibus non eruitur ſub forma ſaxorum. ſed intra ſalſuginoſa montium receptacula, areas elaborant, intra quas aqua dulcis derivata, paulatim ſalſugine terreſtrium glebarum imbuta, deinde intra prægrandes ſartagines cacaboſque per rivos deducta in ſalem excoquitur. Salisburgum à ſalis abundantia nomen meruit, uti & omnia illa oppida, quæ à ſale nomen obtinuerunt, Halæ; integer hoc loco catalogus prætexendus foret, ſi omnium ſalinarum paſſim per univerſam Germaniam obviarum loca recitare vellem;

Variæ per Orbem fodinæ Salis.

In Aſia maximè celebrantur Caſpii montes ſale concreti. Ormuzia, *Ormus* vulgò, tota ſale concreta videtur, adeo vehementis mordacitatis, ut omnia conſumat corrodatque, ut proinde neque planta aut arbor, neque animal ibi vivere poſſit, nulla aqua potui apta reperiatur; tanto vero Inſulam æſtu fervere ajunt, ut indigenæ æſtivo tempore perpetuo in aquis degere cogantur, toto corpore collo tenus immerſi. Vide Vitam *Gaſparis Barzæi*.

Caſpii montes Sale concreti.

Ormuzia Inſula Sale conſtat.

In Africa verò montes ſalinos eſſe, ex quorum ſaxis indigenæ domus conſtruere, eaſque imbricibus ſalinis contegere ſolent. In novo Orbe circa littora S. Michaëlis ſaxa ex ſale ſcopulorum inſtar, uti & innumeris aliis locis ſpectari, de quibus lege *Itineraria Americæ*.

In Africa ſalinis ſaxis domus conſtruunt.

Sal

Modus ſecundus.

Secundus Modus hic eſt: Aridam herbam vaſi fictili incluſam in fornace ardentiſſimo igne exſtructa in cinerem candidiſſimum combure, cui in vitream cucurbitam conjecto pluvialem, vel dulcem aquam diſtillatione prius purgatam, in cinerum balneo uſque ad quartæ partis conſumptionem coque; deinde quieſcat uſque dum ad fundum ſubſidant fæces: Hoc peracto, liquorem ſeparatum per filtrum tranſcolatum in aliud vas transfer, in quo coagulabitur in ſalem quæſitum.

Modus tertius.

Tertius Modus. Herba recens collecta, & ſuo adhuc turgida ſucco diſtilletur; ſeparatâ aquâ, reliqua vaſe clauſo in cinerem per ignem redigantur; huic verò cineri purificato propria aqua paulò ante ſepoſita reſtituatur, commiſtuſque liquor in fumo vel balneo per aliquot dies digeratur: digeſtus hoc pacto cautéque exemptus, uſque ad mellis conſiſtentiam diſtilletur, ſuccus deinde in vitream effuſus concham paulatim coagulatur. Hoc modo plerique ex Chimicis melioribus operari vidi. Quibus quidem modis propoſitis tanquam facilioribus, quæ non differunt multum ab iis modis, quibus ſal ex arundinum, juncorum, corylorum, quercuumque combuſtorum cineribus eliciunt; qui ſales uti ſignis & argumentis eſſentiæ, quæ in intimo centro latet, carent, & oleoſa pinguedine diffluunt, & colore pravo lotiique odore ſunt imbuti, nec odore placent, ita correctrices artes à Chimiæ peritis inventæ ſunt, quibus emendentur, & ſuam denique perfectionem adipiſcantur. Quales verò hujuſmodi procedendi modi ſint, jam aperiemus.

Quartus modus ſubtilior ex dictis ſalem extrahendi.

Qui ſubtilius ſalis magiſterium quærunt, variis in modis peragunt. Quidam ut omnes ſupradictos effectus urinæque odorem prorſus tollant, ii ſales extractos non ad ſiccum coagulant, ſed ad Syrupi formam reducunt, ita ut humiditas ſuperſtes vel tingatur à Sole, vel fornacis calore ſiccetur; alii roſacea diluunt aqua, filtrant, coagulant perſæpe repetitam operationem: Nonnulli reverberant ad ſiccitatem; non deſunt, qui fundant, ignibuſque colliquefaciant: Nos autem ne ſic quidem ſalem perfectionem ſuam conſecuturum agnoſcimus, cum ejuſmodi tantum ſit materiale corpus. Itaque ut perfectionem nanciſcatur, ſpiritu vini aut aceto radicali opus eſt, ut opus compleatur; præcedenti itaque aliqua lotione cineres ſpiritui vini aut aceti commiſceantur; commiſtum diſtilletur, diſtillatum extrahatur, filtretur, coaguletur: idque tam diù repetitur, donec in filtro ſextuplici operatione percolata nil remaneat, & ſal planè æthereus evadat; Atque hic eſt primus modus verus ſalium ex plantis & animalibus, quæ plantis analoga ſunt, extrahendorum. Ex calce ſales multò adhuc facilius ſeparantur, eadem tamen induſtria, in qua aqua non è pluvia aut fluvio, fonteve collecta uſurpetur, ſed ritè diſtillata dulcis. Nonnulli relictis primis recrementis extractum ſuccum aſſumunt, atque ex hoc primam eliciunt tincturam, ſeu quintam eſſentiam bis aut ter, donec ſubtiliſſima pars ſit ſeparata, deinde ſuccum fæculentum ad ſiccitatem uſque evaporatum in cineres redigunt, & ex hiſce ſingulari ingenio & induſtria ſalem ad ſummam perfectionem adhibito proprio phlegmate, vel illo ipſo menſtruo, quo ſuccus proprius & eſſentialis fuit ſecretus.

Quintus modus.

Herbarum expreſſarum reliquiæ cum magmate ſeu craſſimento ſucci poſt arefactionem immiſſæ in ollam ſubſidere permittantur, olla vacua novis impleatur uſque ad ſummum, quod etiam fieri poteſt adjectis integris, ut hoc pacto ejuſdem herbæ triplex concurrat ſubſtantia: Olla clauſa exili ſpiraculo relicto per gradus reverberetur, ita ut ultima primis obruta candeſcat: Cinere exempto tepida diſtillata dirigatur, effuſa aqua clara coletur, coaguletur, ſolvatur, filtretur, & hoc peracto decies denuò coaguletur, donec puritas, color & ſapor placeat. Quorundam redditis jam eſſentiis ſulphureis & mercurialibus Capita mortua adhuc ſalem retinent, ita ut non opus ſit novis uſtionibus aut calcinationibus, ſed contritis vel proprium adjicitur phlegma, aut ſtillaticia aqua dulcis, quæ ſtatim ſale ad ſe attracto imbuitur; eſtque hic ſal fixus, nam volatilis in prima diſtillatione jam evolaverat; fiet nihilominus & ipſe fixus volatilis, ſi ulteriori diſtillatione torqueatur; atque hoc pacto ex omnibus ſalinorum corporum ſpeciebus, uti ex diſtillati vitrioli, tartari, ſalis, aluminis, halonitri reliquiis, item ex capitibus mortuis argenti vivi ſublimati, aquarumque fortium ſedementis ſal educitur, quod & per coagulationem ſpirituum præſtatur; Nam ſpiritus dictorum ſalium vi ignium ex retorta, vel per alembicum educti, ſegregata paulatim & ſubducente ſeſe ſpirituoſa humiditate, in ſalem tandem condenſantur. Hoc pacto ſal ex tartaro educitur, de quo vide *Oſualdum Crollium* in ſua *Baſilica*. Verum de hiſce omnibus copioſior dabitur in ſequentibus Libris diſcurrendi materia, quare ad alia.

S 2

te viſam fuiſſe narrat. *Brocardus*, qui abhinc 300 annis vixit, ſua pariter ætate inter Engaddi & mare Mortuum extitiſſe; *Adrichomius* hujus ſæculi Scriptor etiamnum extare; *Thargum* verò *Hieroſolymitanum* eandem uſque ad ſeculi conſummationem, communemque hominum reſurrectionem duraturam, referunt. Mirum eſt, quod de ea *Tertullianus* refert, ſtatuam hanc ac ſi viveret, humorem à ſe muliebrium menſtruorum fluori haud abſimilem profundere; Iterum quòd illa eadem ſtatua, ſi à quopiam mutiletur, illa mutilum vulnus ſuum quaſi reſarcire, & quod oblatum, replere videatur: Sed quoniam hæc in carmine quodam de Sodoma haud ineleganter deſcribit *Tertullianus*, id apponendum duxi:

Mira quæ de ſtatua hac referuntur.

Ipſaque imago ſibi formam ſine corpore ſervans
Durat adhuc nunquàm pluviis, nec diruta ventis;
Quin etiam ſi quis mutilaverit advena formam,
Protinus ex ſeſe ſuggeſtu vulnera complet;
Dicitur & vivens alio jam corpore ſexus
Mirificos ſolito diſpergere ſanguine menſes.

De qua & hujuſmodi Ænigma profertur:

Cadaver nec habet ſuum ſepulchrum,
Sepulchrum nec habet ſuum cadaver.
Sepulchrum tamen & cadaver intus.

Sed hæc παρέργως, nunc ad inſtitutam nobis materiam revertamur.

Ex Muria quoque & Garo extrahi ſalem: notius eſt, quam dici debeat; quid verò propriè per Muriam & Garum intelligatur, primo dicendum eſt.

Muria & Garus quid, & quomodo conficiatur.

Muria itaque, quam olim ad condimentum ciborum adhibebant, nihil aliud erat, quàm liquamen illud, quod ex Garo piſce, quem & Scombrum vocant, ſecundo quem ex Thynno piſce decoquebant, quod vino, croco, conciſis herbis, aliiſque modis condiebant; Et Muriam quidem, quam ex Scombris ſub Gari nomine parabant, uti exquiſitiſſima, ita quoque non niſi Principum menſis apponebatur; alteram ex Thynno piſce paratam, nobile pariter condimentum, & divitibus & nobilibus maximè uſui erat; tertia ex apua & viliſſimis piſciculis confecta, halec dicta, uti vilioris conditionis erat, ita non niſi in plebejorum hominum uſum cedebat; Uſus tamen poſtmodum obtinuit, ut omnis aqua ſalſa, vel ſola per ſe, vel aliis condimentis additis, Muria diceretur. Vide *Horat. l. 2. ſerm. Satyra* 4. ubi duo juris genera proponit; unum quod ex ſolo oleo conſtat, alterum quod ex muria, oleo, vino, herbis contuſis, aliiſque conflatum eſt, quod quidem optimum, ſi Byzantinæ orcæ muriâ temperatum fuerit. Verùm qui plura de Muria & Garo, ejuſque conficiendi modo, deſiderat, is conſulat *Columellam*, *Dioſcoridem*, *Galenum*, alioſque. Multi muriam hodiè vocant illud liquamen, quod ex ſale & aqua dulci ſimul commiſtis conflatur, intra quam ovum conjectum ſi non ſubmergatur, ſed ei innatet, muriam confectam dicunt: Sed hoc liquamen nomen muriæ non niſi ex metaphorico quodam dicendi modo obtinuit; quamvis verò uſus muriæ ex garo & thynno, hodierno die in Europa deſierit, Conſtantinopoli tamen apud Turcas adhuc vigere, à variis intellexi, & etiamnum vocem tantùm remanſiſſe, voces Græcæ indicant ὀξύγαρον, omne id, quod ex acido dulcique miſtum conficitur juſculum; ἐλαιόγαρον, quod ex ſale & oleo; ὑδρόγαρον, quod ex aqua ſalſa conficitur liquamen, non diſſimile iis juribus, quæ Itali *ſalza, intingoli, guazetti* vocant. Sed hæc de muria & garo ſufficiant.

Triplex Muriæ ſpecies.

Experimentum.

CAPUT V.

De modo Salium extrahendorum.

Quæcunque vi ignium in cineres & calcem redigi poſſunt, ex iis ſalem extrahi poſſe (ſive ea ex regno animalium, ſive vegetabilium, ſive mineralium exiſtant) nemini dubitandi locus eſſe debet; Et hiſce quidem mixtis potentia ineſt; in aliis verò, ut in aqua marina, muria, terris ſalſuginoſis, cæteriſque nitro, halinitro, alumine, vitrioloque pollentibus locis; item in acidulis excrementis animalium, potiſſimum avium, uti columbarum, gallinarumque, actu ſeu coagulatus, ſeu ſolutus eſt, unde ad eorundem ſales extrahendos modus non adeò difficilis eſt. Quomodo verò ex omnibus dictis ſalia extrahenda ſint, jam videamus; & plures quidem à Chimicis aſſignantur, quos ad triplicem differentiam revocamus, ita ut primus ſit facilis, alter ſubtilis; tertius ſubtilis & arcanus.

Primus modus ex vegetabilibus extrahendi ſales.

Ex vegetabilium claſſe plantas quaſcunque ſelige, quas Sole primum aut umbra exſiccatas in cineres reſolve intra foſſam vel ſaxis vel coctis ſtructis laterculis conſtructam; cinis inde relictus intra ollam congeſtus affuſa aqua coquitur, dilutum intra dolium transfunditur, & ſedimento facto, humor ſalſus, quem lixivium vocamus, per colum ſegregetur & coaguletur evaporando uſque ad embammatis ſive groſſioris juſculi conſiſtentiam, neque enim ad ſiccum cogitur, ne aduratur; reliqua humiditas, vel leni fornacis calore, vel Solis æſtu remanente ſale diſſipatur, quamvis liquamen hoc variis liciniis juxta *Bulcaſis* inſtructionem, aut per varia filtra trajicere conſultius putem.

Primus modus ex vegetabilibus extrahendi ſalem.

Se-

ubi maximè naſci ſolet, nomen accepit, nec multum à ſalis Ammoniaci ſpecie diſtat: Nam ſicut in littore maris ſalem conficit ardor Solis, indurando in petram aquas marinas, quas major vis ventorum, vel ipſius maris fervor in littoris ulteriora projecerit: ita in Nitria ubi æſtate pluviæ prolixiores tellurem infundunt, adeſt ardor ſideris tantus, ut ipſas aquas pluviales per latitudinem arenarum concoquat in petram ſalis quidem vel glaciei aſpectui ſimillimam; Sed nil gelidi rigoris, nil ſalſi ſaporis habentem, quæ tamen intra naturam ſalis in caumate durare, & in nebuloſo aëre fluere & liquefieri ſolet, hac indigenæ & ubi opus extiterit, pro lomento utuntur; unde Judeæ peccanti dicitur *Hierem.* 1. *Si laveris te nitro, & multiplicaveris tibi herbam borith, maculata es, iniquitate tua, dicit Dominus: Crepitat autem in aqua ſicuti calx viva, & ipſum quidem deperit, ſed aquam lotioni habilem reddit: Cujus natura cui ſit apta figuræ cernens Salomon,* ait, *Acetum in nitro qui cantat carmina cordi peſſimo; Acetum quippe ſi mittatur in nitrum, ferveſcit nimirum protinus & ebullit, ſic perverſa mens quando per increpationem corripitur, aut per prædicationis dulcedinem bona ſuadentur, de correptione fit deterior, & inde in murmurationis iniquitatem ſuccenditur, unde debuit ab iniquitate compeſci.* Hæc *S. Hieronymus* ſcitè ſanè & eleganter,

CAPUT II.

De Salinitro tertia Salis Specie.

Nitrum, Græcis λίτρον, vel ἁλίνιτρον dicitur, à Nitro ordinario hac nota diſtinguitur; quod mirè flatuoſum ſit, & ingenti ſpirituum efficacia polleat, mediamque naturam ſalem inter & nitrum obtineat, quam & nitri ſpumam vocant, *Alberto* teſte, ſubtilioris ſubſtantiæ & virtutis, quàm ipſum nitrum: unde hujuſmodi nitri ſpeciem, plerique Meteorologici ingentium ſub terra commotionum cauſam unicam dicunt; pulvis pyrius, cui Salnitrum commiſcetur, magna mortalium ſtrage ſat ſuperque docet; & quamvis hæc in *Quarto Libro* fusè tradiderimus, hoc tamen loco nonnulla ibidem omiſſa, exactius diſcutiemus, ut admiranda hujus ſalis vis magis magiſque pateſiat. Elucet enim in hoc inſignis Naturæ dignitas, & aliqua etiam ad uſum noſtrum neceſſitas: Eſt enim aſſecla ipſius Naturæ ars, & veluti adminiſtra illius operibus. Primò itaque non ſecus ac ſal & nitrum, nativum Salinitrum datur; uti enim *Baccius* & *Agricola* ſcribunt, noviter reperiri terreni nitri quoddam apud Saxones genus, quo ad ſuperficiem ſolo farinæ inſtar conſperſo albicans, quod & eiſdem infra venis luxuriat, ex quo faciunt Salnitrum; Quamquam ego quidem non credam hanc ſinceram eſſe ſalis nitri materiam, ſed aut putrefactam quampiam bituminis ſobolem, quo maximè tota Saxonia abundat, aut potius fimi genus, qualem ſe *Baccius* vidiſſe ſcribit prope Fabrianum oppidum in penitiſſima Crypta, quam obſcuram vocant, ſub Appennino, ubi noctuarum miriadibus pernoctantibus, ex congeſto ibi ac antiquato multis annorum centeſimis earum ſtercore, theſaurum ſalis nitri collegerunt inæſtimabilem. Tali fimi genere ac fœcunditate ſcatere audio immenſam cryptam prope Vulturenæ fines, qua ad Rhetios tranſitur, patentem quidem longiſſimè, ſed ex veſpertilionum multitudine inacceſſam, ut volatu extinguant etiam luminaria. Ac talis fortaſſe ea eſt albicans ac putris materia apud Saxones. Cæterum operæ pretium eſt ob artificium ſalis nitri novum, & ob qualitates ejus non adeò exploratas nec ſcriptas adhuc perſcrutari ejus naturæ aliqua ſanè mira & paradoxa. Fit Salnitrum hodiè ex acerrimo lixivio, quod excolatur ex fimo ejuſmodi, ſtercoreve antiquato, vel putridis etiam cemiteriorum maceriis, terriſque ſimul ſtudio quodam putrefactis, affuſa pluries in vaſis ligneis aqua, qua eadem hoc lixivium in magnis lebetibus coquitur, fitque Salnitrum longis ſalis adinſtar fibris in fundo vaſis concreſcentibus. Hoc autem guſtui acre eſt primo ſenſu, mox acerrimum, ſtomachum ſubvertens, ac inteſtina erodens; quod uſu quidem jam nimis eſt notum in bellicis machinis ac bombardis, quibus jam vana facta eſt Jovis tonantis ſuperſtitio, ac antiquorum bellica inſtrumenta ridicula, nam incomparabili hujus pulveris impetu ac fragore, plus quàm fulgurante *Iove*, audacia pluſquam gigantea, audet hujus ſæculi ſævitia, non invicta ſolùm Urbium propugnacula ſuperare, quin vel ipſos etiam metallicos montes diſſipare, ſubruere ac mari terraque viam aperire; qui mirandus quidem ſalis nitri effectus eſt, illud verò admiratione dignius ac ſcrutatu difficilius, quod Salnitrum contrarios adeò & cum aqua & cum igne prodat effectus; In pulvere enim pyrio, quod ex Salenitro, ſulphure & carbone adjecto, conficitur, vel ad minimam ſcintillæ approximationem accenditur, ac non tam ardet ipſum, quàm diffunditur repente in flatulentum ac vehementem ſpiritum, quæ ipſius ignis facultates ſunt miſturæ pulveris propria. Mirum tamen eſt, totum contrarium effectum monſtrare Salenitrum in aquam conjectum: Nam uti quotidiana hîc Romæ experientia docet æſtivo tempore, affuſa phialæ vitreæ aqua refertæ, aut intra pelvim ſalinitro, aqua intra exiguum temporis ſpatium, tantum frigoris incrementum ſumit, ut tota in glaciem ſuper omnem gradum frigiditatis abeat; Cujus diverſitatis aliquam nobis viam ad indagationem

Salinitri mira vis.

Ex veſpertilionum noctuarumque excremento in crypta quadam prope Fabrianum nitri ingens copia eruitur.

Salnitrum quomodo fiat.

Admiranda nitri in pyrio pulvere vis & efficacia.

SECTIO II.

CAPUT I.

DE NITRO,

Ejuſque ſpeciebus Salnitro, Aphronitro, Halinitro.

Nitrum ſalis ſpecies.

SEcunda ſalis ſpecies eſt Nitrum, quod diverſis quidem nominibus appellatur, quæ tamen quoad eſſentiam uti prorſus conveniunt, ita ſolis accidentibus diverſum quid ſonant, & haud ſecus ac ſal vel nativum vel factitium eſt; illud intra vel extra terram reperitur, intra terram deliteſcens aliorum foſſilium more cæditur; eſt enim durum & ſpiſſum, lapidis inſtar, ex quo boracem, ſive quod idem eſt, chryſocollam Veneti conflare dicuntur; vel in ſpeluncis colligitur, in quarum parietibus fornicibuſque adinſtar ſtiriarum concreſcit, vel liquidum adhuc in terram deciduum in flores abit, quam *ſpumam nitri* Latini, Græci ἀφρόνιτρον dicunt; diſtinguitur à ſolido non alia re, niſi duritie & mollitudine: olim magno pretio habebatur id genus nitri, quod in Ægypto in areis poſt exundationem Nili, humore jam evaporato, concretum colligebatur; aliud magni pretii juxta Philadelphiam Lydiæ & Magneſiam Cariæ urbem effodiebatur, extra verò fodinas vel in convallibus aut campis lacubuſque, ex quorum crepidinibus in ſalis morem efflorefcebat, abradebatur, quam & ἁλμιραγίαν vocabant. Arte hoc modo paratur, quemadmodum in Ægypto nitroſâ ſubſtantiâ terreſtribuſque glebis ferè omnibus in locis nitrum ſudantibus non ſecus ac ſal aqua marina in areolis ſupra memorata induſtria excavatis, aut lacuna in ſalem Solis virtute excoquitur, ita ſola aqua Nili in areolas nitroſas, quas Nitrarias appellant, vel deducta, vel quæ inundatione Nili in concavis camporum foſſis remanet, Solis efficacia in nitrum concreſcit, attenuatis in vaporem aquis dulcibus.

Nativum & factitium.

Nativum ubi reperiatur.

Αφρόνιτρον quid?

Nitrum ubi optimum creſcit.

Quomodo arte olim parabatur.

Quod & intelligendum eſt de omnibus illis locis, quæ nitroſa terra ſcatent: Nam ut ſuprà dictum fuit, juxta terreni ſubjecti diſpoſitionem naturalem aqua dulcis per ſimilia loca defluens, naturam ſoli aſſumit, ſi ſalem ſuxerit & ad ſe attraxerit, in ſalem excreſcet, ſi nitroſa loca pertranſierit nitro imbuta, tandem in nitrum, ſi aluminoſum in alumen, ſi vitriolatum, in vitriolum effloreſcet, quæ omnia in Libro V. fusè expoſita ſunt. In Ægypto nitrum tanta abundantia provenit, ut in cumulos congeſtum cum tempore in ſaxum excreſcat, ex quo elegantia vaſa formantur. Quod ſi ſubinde variis coloribus imbutum reperiatur, id nil tamen diverſum à nitro arguit, cum omnem colorem à colore terræ, ex qua extractum fuerat, trahat; ſi è rubro, rubrum; ſi ab albo, album; & ſic de cæteris; Utrum verò nitrum Ægyptiacum idem cum noſtro ſit, inter Phyſicos Medicoſque lis adhuc pendet. Nos ſanè noſtrum ſpecie ab Ægyptio minimè diſſidere putamus, ſed ſolis accidentibus eo ferè modo, quo ſal in nonnullis locis excellentioris naturæ producitur, quàm in aliis; Terrena ſiquidem locorum diſpoſitio, ſitus, aſpectus Cœli, clima diverſum uti in aliquibus locis nobiliora, quàm in cæteris, differenti locorum diſpoſitione pollentibus, ita quoque nobiliora mineralium mixta generant, quod idem uſu venit in omnibus aliis ſalium ſpeciebus, & experientia Spagyrica luculenter docet: Si enim ſalem vel nitrum ſive purum ſive imperfectum, impurum, ignobile, variiſque miſcellis contaminatum ignium tortura per diſtillationem multoties repetitam ad perfectionem reduxeris, tandem puriſſimum nitrum, & quod præſtantiâ nulli alteri nitro quantumvis puriſſimo cedat, reperies; ut proinde præſtantia nitri à minus præſtanti non differat, niſi quod hoc illo minus purum defæcatumque reperiatur, quibus impedimentis ſublatis natura ubicunque tandem locorum id proveniat, prorſus eadem eſt; ut proinde fruſtra tot differentibus nominibus id à Veteribus tanquam ſpecie diſtinctis denominatum videatur: quemadmodum enim ſal triplici induſtria conficitur, vel aqua ſalſa, vel diluto, vel lixivio, ita & nitrum: Siquidem aqua nitroſa uti aqua Nili, in nitrum convertitur; terra nitroſa dulci imbrium pluviarumque aqua perfuſa commixtaque pariter in nitrum calore Solis tranſmutatur, ex combuſtis verò roboris quercuſque lignis & in cinerem redactis, lixivium nitro extrahendo mirè opportunum paratur ea induſtria, quam ſuprà innuimus. Ad aquas verò quod attinet nitroſas, illæ pariter varias differentias pro ratione rerum aquis unà commiſtarum ſortiuntur: Nilotica Ægypti aqua etiamſi nitroſa, colata tamen in potum cedit non modò ſaluberrimum, ſed & fœcundandis mulieribus mirè opportunum, uti in *Oedipo noſtro* oſtendimus; Sunt aliæ nitroſæ acerrimæ, aliæ peramaræ, aliæ denique mites, & vix ulla roſiva virtute præditæ. Vide quæ de virtute aquarum nitroſarum amplè tradidimus *Lib. 5. hujus Operis.* Nitrum verò ex mari ortum in Ægypto, pulchrè ſanè explicat *D. Hieronymus* in illud 25 *Prov.* 11.20. Acetum in nitro qui cantat carmina cordi peſſimo. *Nitrum*, inquit, *à Nitria Provincia,*

Aqua dulcis imbuitur qualitate iſtius ſalis, quod terrenum ſubjectum natura ſua producit.

Utrum nitrum Ægyptiacum idem cum noſtrate ſit.

Nitrum purum ab impuro accidentaliter tantùm differt.

Sal & nitrum triplici modo ex rebus extrahuntur.

Nitri naturam ad moralem doctrinam ſcitè transfert *S. Hieronymus.*

ubi

quia vi excitatur & repentè facit impetum & fragorem; & tandem quoque ruinam & exitium;ad quod triplex concurrit violentia,prima eſt ipſemet ignis, altera urgentis flatus, & tertia ex anguſtia loci,unde vehementia ignis non inveniens exitum, nec locum, ubi ex ſui natura diffuſiſſimè dilatetur, totam vim convertit in obicem, quem expellit tanto impetu naturæ, ut montes frangeret etiam metallicos: Ad alteram quod attinet; Salnitrum fatiſcit in aquam, nam aqueæ naturæ eſt: infrigidat ipſam; quia actu frigidum; citius denique ac fortius infrigidat quàm glacies, ob violentam antiperiſtaſin ac extinctionem partium calidarum ab ambiente aqua ac prædominante in ea humiditate: hæc Salis nitri ac ſalnitratæ aquæ natura eſt.

CONSECTARIUM.

Terræmotus nitri accenſione fit.

Hinc patet ratio & cauſa Terræmotuum, nimirum ſpirituoſa nitri in ſubterraneis cuniculis accenſa ſubſtantia, qua anguſtia loci impatiens, dum ampliorem quærit, ſuſque deque fert omnia: Haud ſecus ac in cuniculis nitroſo pulvere ſuperimpoſita loca evertunt, tanta violentia, ut vel ipſos montes in aëra ejaculari videatur, quod ſine nitro fieri non poſſet, & luculenter patet in ignibus ſubterraneis,qui ſuo nunquam pabulo deſtituuntur, ſemper ardent, neque tamen illum terræmotum cauſant: mox tamen ac ignis cuniculum quendam nitro refertum ſubierit, tum enim verò illud ſuccenſum, tantas indomitâ ſuâ violentiâ ruinas, quas nullo non tempore magna animi formidine diverſis in locis contigiſſe legimus, efficit; unde & ſequitur, non cavernoſa, ſed nitroſis cuniculis ſuprapoſita loca, terræmotibus ſubjecta eſſe: Eſt itaque cauſa terræmotus vera & phyſica, ſubitanea in ſubterraneis cuniculis ſalnitroſæ materiæ accenſio, quæ tota ſimul attenuata laxiorem ſibi quærens locum, dum loci anguſtiis contineri neſcit, diſruptis omnibus obſtaculis, viam ad exitum ſibi pandit.

CAPUT III.

De Salnitri Generatione, Natura, Viribus.

EX præcedentibus, quantum quidem pro ingenii noſtri debilitate licuit,operationes pulveris nitroſi, unà cum genuinis tantorum tamque contrariorum effectuum cauſis, non tam noſtra, quàm Peripateticorum opinione expoſuimus: quoniam verò natura nitri non niſi ſecundum ſuperficiem quandam ibidem enodata fuit; nè tam ingens naturæ arcanum inexpoſitum maneat, hìc genuinam ejus originem aſſignare conabimur.

Elementa ex quibus res componuntur, pura elementa non ſunt, ſed elementata.

Elementa, uti in *Secundo Libro* diximus, ſunt ex tribus rerum principiis Chimicis, quæ nos κατὰ τὴν ἀναλογίαν, Sali, Mercurio & Sulphuri noſtro reſpondere aſſeruimus: Et Sal quidem omnibus mixtis corporibus dat conſiſtentiam, Mercurius aqueam ſubſtantiam, gluten corporum, ſulphur verò igneam activitatem; aëre verò ex Mercurio & ſulphure partim aquea, partim ignea reſultante ſubſtantia: vel ipſe effectus humiditatis & ſiccitatis nos docet: Videmus enim res ſecundum quid terminari, & ſecundum quid non terminari proprio termino, ergo ex ſenſu in rebus ſiccitatem & humiditatem eſſe comperimus, & aliquid eſſe ex utroque: Farina enim ſicca non conglutinat duas chartas, niſi humido prius ſubjecta fuerit, neque aqua ſine farina id ullo modo præſtare poteſt: humidum itaque & ſiccum, uti omnium quorumcunque tandem miſtorum ſubjecta ſunt, ita & humiditas ſiccitaſque paſſibiles eorundem qualitates exiſtunt. Quoniam verò ad mixti compoſitionem non paſſivas tantum, ſed & activas qualitates concurrere neceſſe eſt, (cum nulla res activa quadam qualitate careat) fatendum eſt, præter illam ſubſtantiam, à qua res habent humiditatem & ſiccitatem, ſubſtantiam quoque habere, à qua calore imbuatur; cum proprium frigoris ſit temperare advenientis caloris exceſſum, quæ eſt aliquo modo frigoris activitas, ſed & hanc vel ipſius *Ariſtotelis* doctrinam eſſe, ex *l. 4. met. text.* 13. patet. quia enim Philoſophus humiditatem ac ſiccitatem, uti ſunt qualitates paſſivæ & ſubjectivæ propriè terræ & aquæ convenire notat, ſapienter intulit, omnia compoſita ex terra & aqua tanquam ex ſubjecto fieri; uti ſunt terreſtria & aquatilia, quæ omnia ſuos vel in terra vel aquis natales habent, nutriantque in ea; Sed huic materiali parti parem quoque formalem, quæ à calore frigore temperato oritur, addendum cenſuit, quæ quidem propriè ex aëre & igne, ſeu ex parte ſpiritoſa, quæ iſtis continetur, naſcitur. Quia verò mixta non conſtant ex nudis qualitatibus, humiditate videlicet & ſiccitate, tanquam ex elementis puris, ſed ex corporibus tali humiditate & ſiccitate conſtantibus; ideò rectè Philoſophus ea corpora, quibus attribuuntur iſtæ qualitates componentes, veluti materiale ſubjectum determinat; cum itaque ſiccus ſit ignis & terra, humida verò ſint aër & aqua, ideo qualitates haſce paſſivas propriè attribuit terræ & aquæ; Cur verò ignis & aëris nullam hoc loco mentionem fecerit, ratio eſt, quia iſtiuſmodi elementa, uti nulla corpulentia & craſſitie prædita ſunt, ita ad conſtituendum mixtum concurrere ſe ſolis non poſſunt.

Humiditas & ſiccitas ſunt ſubjecta materialia mixtionum, & paſſivæ qualitates, uti ignis & aër activæ.

Sententia *Ariſtotelis*.

Elementa abſtractivè conſiderantur ſub ratione metaphyſica.

Atque ex hac *Ariſtotelis* doctrina infero, nomine terræ minimè illum intellexiſſe aliquod corpus phyſicum ejuſdem ſpeciei, ut ita dicam, individualis, neque nomine aëris aliquod corpus ejuſdem infimæ ſpeciei ſimilaris, ſed rationem aliquam, more ſuo

nem cauſarum præbet conformis ex plumbo effectus, quem ponit *Galenus 9. de Simpl. med. fac.* Quippe aquam frigidam & plumbo agitatam, in vaſe item plumbeo frigidiorem multo fieri; uti & oleum, vinum, & quemcunque liquorem aſſerit, quod nimirum plumbi naturæ tribuendum eſt, aqueæ ac terreſtris ſubſtantiæ frigidi ac humidi ſecundo gradu. Verùm cum hoc Saliſnitri miraculum illo tantò majus ſit, quantò effectus ejus prodigioſior; Certè quomodo tam cum igne, quam cum aqua actiones præſtet adeo contrarias, & in extremo, ut cum igne ignis fiat, cum aqua vero aqua frigidiſſima, ea qua par eſt, diligentia indagandum duxi. Qui Naturam penitius rimatus fuerit, is omnia ferè contrariis qualitatibus eſſe prædita, comperiet. Itaque idem poteſt haud dubiè diverſa operari, quod in medicinarum ſimplicium operationibus luculenter patet, *Galeno* etiam Authore; & præterea unum & idem non habet eandem rationem in agendo & patiendo in unam rem, quam habet ad aliam: Utrarumq; enim actio, ac reactio fiet, ſed diverſa: ut ſalis nitri ad ignem, & ſalis nitri ad aquam; Et in his tribus ſuppoſitis tota horum effectuum ſalnitri diverſitatis ratio conſiſtit, uti rectè *Baccius* notat. Quæ ad explorandam difficultatem, plana fiet nonnullis rerum experimentis, & ſanè cauſa manifeſta in oleo, in quo triplicem ad propoſitum noſtrum experimur diverſitatem. Oleum cum aqua nunquam commiſcetur, cum vino melius, cum lixivio fit unum corpus, & illud acre & calidæ facultatis, ob ſubſtantiæ nimirum conformitatem, vel diſſenſionem; quam habet cum uno, & non cum alio: Sed de calce magis conſona ſunt ad rem noſtram exempla, quæ actu frigida, potentia tota eſt ignis. Calx aquâ infuſâ diſſolvitur, ac ſummo ebullit fervore: oleo admoto, vel infuſo non miſcetur: imò ſi tandem diſſolvatur, ſervat ſuas vires, & à Medicis cum oleo uſurpatur pro cauſtico: Si verò calx cum albumine ovi adhibeatur, repentinam videbis fieri invicem agglutinationem: Calx enim adeò in ſe totum abſorbet albumen, ut illicò adurat ipſum, adeoque fiat, ut ſi ipſo momento temporis adhibeatur, glutinum confracto vitro ſive teſtaceo vaſi applicatum tenaciſſimum reperiatur. Quorum omnium cauſam tum ad contrarias ejuſdem rei qualitates referenda eſt, tum ad diſſimilitudinem diverſamque rationem, quam idem habet cum una re, & cum alia in agendo & patiendo. Sed ut ad calcem aquâ frigidâ miſtam redeamus. Calx infuſâ, vel admotâ ſubter, aquâ diſſolvitur, ac incaleſcit ob diſſimilitudinem ſubſtantiæ, ut vult *Fracaſtorius*. Adde manifeſtam cauſam, ob pugnam, quæ excitatur inter hæc duo contraria, aquam & calcem; ſive melius, inter igneas calcis partes, & frigidas aquæ qualitates: Nam aqua incaleſcens à parte ignea calcis, ſtatim evaporat, vapores dimultiplicati dilatant, impulſuque ſuccedentis aquæ, pellunt, quem proximè attingunt aërem: Sic pars partem pellit, aër facillimè evolat, aqua ſuccedit in poros, & uſquequaq; per minima, ne detur vacuum: hinc aqua incaleſcit, incaleſcit & calx, educta calorifica qualitate ejus de potentia ad actum. Calx diſſolvitur ſejunctis ejus particulis, ac aqua & aquæ vapore penetrante totam. At verò calx cum oleo non excitatur ad ullam actionem & pugnam, quia habent invicem aliquam communionem; unde oleum, quia non eſt vaporabile, facilè cum calce unitur, ſervat illi ſuas qualitates, & in ſua acrimonia viſcoſitatem; At albumen eſt & ipſum viſcoſum & non vaporabile, ſed ob oppoſitas calci qualitates ſuas frigidas atq; humidas admotum facit exhalare calcem, in cujus poros non ſuccedente albumine, quia albumen non evaporat, calx repentè ſe totam immergit & concorporat in ſe albumen, ne detur vacuum, atque ipſo momento temporis trahit quoque ſecum agglutinatq; in ea forti unione partes confracti vaſis. Per hæc exempla jam de contrariis ſalis nitri facultatibus minor videri poterit difficultas. Primùm quidem videtur Salnitrum in genere ſalſugineorum eſſe, unde facilè in aqua ſolvitur, & de hoc non eſt dubium. Porrò ex effectibus adeo diverſis cum aqua & cum igne, planè patet Salnitrum tranſire & ſolvi in aquam ſimpliciter, conflagrat autem non ſimpliciter, ſed mediante fomite ſecum, quod eſt ſulphur, quod eſt ſubſtantia ac virtute igneum, & mediante carbone, qui exſiccat nimiam ſaliſnitri humiditatem, attemperatq; pulverem ipſum, ut conflagret facilè. Ergò fatendum eſt, Salnitri ſubſtantiam partibus conſtare contrariis, aqueis quidem plurimis frigidiſque in actu, unde totum fatiſcit in aquis: & partibus ſubinde igneis atq; acribus unctuoſiſque, quas ſibi ex fimo & ejus acrimonia contraxit, & per quas eſt in potentia ad ignem. Penes hanc naturæ Salis nitri conſtitutionem reddenda eſt ratio ad illas difficultates. Primum, undè eſt, quod Sal nitrum ardens tam magnam faciat violentiam ac vaſtum impetum? Deindè cur affuſum in aquam, eam refrigeret tam repentè, imò frigidiorem ſtatim reddat ipſam, quàm ſi glacies affunderetur, quod videtur contrarium, cum glacies ſit ſummum frigidorum, & Salnitrum conſtet partibus igneis?

Ad has difficultates præter Salis nitri naturalem diſpoſitionem ad ignem, & ad aquam, utrobique quædam violentia intercedit, & utrobique intelligitur maxima. Quantum ad primam: violentia eaque incomparabilis, primo eluceſcit in fulgure, fitq; ex parte ſubſtantiæ aqueæ ac frigidæ ſalis nitri, quæ non eſt apta nata ardere, ſed coacta vi ignis ſuperantis, repente vertitur ac exilit in naturam mediam aquæ & ignis, id eſt, in flatum. Ergo in ſale nitro fit violentia, ſed effectus eſt totius pulveris ſimul: nam ſulphur arripit ignem, ignis in ſale nitro violenter excitat flatum, flatus urget ac dilatat incendium; incendium,

quia

Aqua in plumbeo vaſe agitata frigeſcit.

Experimenta.

Cur albumen ovi miſtum calci vivæ tam fortiter vitrum fractum conglutinet.

Calx cur tantopere ad affuſam aquam incaleſcat.

Salis nitri vis & potentia explicatur.

Ratio tanti nitri impetus cum ſulphure, & cur in aqua nil horum præſtet, ſed frigidiſſimam reddat.

Operatio pulveris pyrii.

mabile, quod jam à tot ſæculis ab univerſa Philoſophorum ſchola indagatum fuit, poſſeſſurum nil dubito; Sed cum hæc in alium locum diſtulerimus, hoc loco tantum ejus naturam exponendam duximus.

CONSECTARIUM.

Ex his patet admiranda Salnitri natura & proprietas: Continet enim utplurimum, tres ſubſtantias, nondum purgatum ſcilicet, alumen, ſalem crepitantem, & nitrum eſſentiale, quæ ex ejus diſtillatione reperiuntur: Alumen quippe calcinatur fervore quodam & ebullitione: Nitrum purum inflammatur conſumiturque; Sal crepat exilitque; probat & id guſtus aluminoſus, ſalſus, nitroſus: Inſunt eidem ſpiritus partim frigidi, partim ignei; ineſt & aquoſitas quædam pinguedine miſta; atque ex hiſce dependent admirandi ſalenitri effectus & proprietates; ex diverſitate enim elementorum oppoſitarumque qualitatum, non poſſunt niſi mira prodire: naſcitur in terra, ſtabulatur in aquis, ignem Promethea quadam aſtutia rapit; in aërem fumos expuit vapidos, ebullitque aquoſitate; in aqua ſolutum, intenſum introducit frigus; unguloſa ejus ſubſtantia manu compreſſa, utplurimum cum ſtridore diſſilit; tanta ſpirituum aëreorum igneorumque copia abundat, ut vel ex parva mole incredibilem halituum copiam exſpiret, uti in ſequentibus videbitur. Aquis naturalibus inſitum purgat, incidit, penetrat, detergit, obſtructiones expedit, movet, propellitque arenoſam renum veſicæque ſubſtantiam; Cum diſtillatur aut ſublimatur, utplurimum exceſſum ſentit caloris, vaſa diſrumpit, arte verò tractatum mi- (Vires nitri.) ri caloris halitus eructat, eſtque potiſſima vis ejus in aquis fortibus; fluxus inde fiunt ad purganda metalla nobiliora, & ad venas decoquendas aptiſſimi, magno ſane indicio, quanta reſolvendi detergendique facultate polleant. Non eſt mineralium mixtorum fodina aut vena metallica, cui neſcio ſane qua inſita ſibi ambitione non aſſocietur; inter cætera ſali, alumini, Ammoniaco cæteriſque ſalibus veluti cognatione ſibi proximis non tantùm adnaſcitur, ſed ea iis divitiis ſuis implet; ingenti proinde in magno illo Chimicorum magiſterio uſui eſt; præſertim in vitriolo nitroſo, in quo ſulphur & Mercurius æquas proportionis partes obtinent: Fœcunditas ejuſdem vel ex hoc patet, ex terris naturali ejus juriſdictioni ſubjectis, ex quibus eximes quantum volueris, eas tamen poſt nonnullos annos, denuò refloruiſſe reperies; Imò ſi quis terras ſeminibus ejus fœcundas, vel parietes aqua perfuderit irrigaritque, intra exiguum temporis ſpatium, in nitroſa ſua germina floreſque repullulaſſe videbis. Sed hæc experimento comprobemus.

Experimentum Nitrum in Flores cogendi.

Fiat tubus ligneus, fictilis aut etiam ferreus compluribus foraminibus pertuſus, hunc (Experimentum.) tartaro, calce viva & ſale vel etiam urina Oenopoti, in unam miſturam coactis, impleto; quæ maſſa triduano ſole indurata unà cum tubo in cellam humidam transferatur, & non ſine admiratione, cum tempore ſalenitri flores ex memorata maſſa niveorum adinſtar floccorum germinare comperies; imo tantò ſubindè impetu, ut ſi in clauſo vitreo vaſe nonnullos herbarum nitroſarum ſuccos longo tempore ſtare permiſeris, tùm enim verò nitrum inexiſtens fermentatum jam & ſpiritu fœcundum, ingenti propagationis deſiderio ardens loco clauſo contineri neſcium, vel ipſum vitrum acredine ſua perforabit, ut remotis obſtaculis ſeſe propagare liberius queat. Experimentum hujus ſane rarum vide in præcedentibus Libris traditum, quod à Medico Montiſpolitiano comprobatum propriis oculis me vidiſſe memini.

CAPUT IV.

De Nitroſi pulveris pyrii conficiendi modo & ratione, ejuſque variis in Arte pyrobolica uſibus

Modus conficiendi pulveris pyrii, uti *Chraſcovitz* in ſua de Arte Polemia tradit, non ii tantùm, qui rei Pyrotechnicæ ſtudent, & alii, qui in eodem elaborando fecere profeſſionem, cognitum habent, ſed plurimi etiam, qui minora ſclopeta & geſtatorias ſeu manuales bombardas tractare ſolent, imò non pauci agreſtium hominum propriis manibus, nullis adhibitis artificioſis machinis & inſtrumentis, eundem conficere norunt. (Pulveris pyrii variæ confectiones.) *Vidimus enim*, ait dictus Author, *plurimos Podoliæ & Ukrainæ incolas, quos Kozakos vocamus diſpari plane communi modo pulverem præparantes.* Imponunt nempe nitri, ſulphuris & carbonum certas ſingulorum portiones (quorum proportiones & præparationes unius nempe materiæ ad aliam ex ſola didicere praxi) in fictilem ollam & ſuperaffuſâ aquâ dulci, igne lento duarum vel trium horarum ſpatio percoquunt, donec aliqua pars evaporet, & materia ſpiſſior denſiorque evadat. Hanc poſtea ex olla extractam, pauſulumque in Sole, vel calidò hypocauſto ſiccatam per ſetaceum cribrum transmiſſam in grana minutiſſima reducunt. Alii autem in fictili caprunculo aut catino, vel ſuper lapide plano

Metaphyſicis aſſuetam, abſtractam ab omni materia craſſa lentaque innuiſſe; atque ſub hac ratione, in qua metaphyſicè conveniunt omnia corpora craſſa & ſolida, Terram, deindè omnia illa corpora in vapores reſolubilia; uti aquoſa, aquam; vapida verò, & ſubtili fluore prædita, aërem; non vapida verò & ſubtiliſſimâ ſubſtantiâ conſtituta ignem, ſub abſtracta inquam quadam ratione metaphyſicè intellexiſſe; & quoniam hæ rationes in omnibus reperiuntur, ideò ex his omnia corpora compoſita eſſe rectè & argutè intulit: Hæc tamen corpora tam craſſa quàm ſubtilia rerum diſparatiſſimarum aggregatum quoddam & congeriem eſſe ſenſit, illudque corpus, quod Terra dicitur, quamvis nil aliud, quàm dicta diverſarum rerum congeries ſit, omnia tamen mixta hoc ipſo, quod ſolida ſint & craſſitie conſtent, terram dici; illud verò elementum, quod aër vel ignis dicitur, nil aliud eſſe, quàm halituum rerum diverſiſſimarum congeriem, quæ tamen in hoc omnes conveniant, quod ſint ſubtilia, vapida & halituoſa corpora, & ideò communi nomine aër & ignis dicuntur. Vides itaque, quomodo *Ariſtoteles* Elementorum rationes determinarit; quæ omnibus, quæ ſuprà de vero Terræ, Aquæ, Aëris & Ignis elemento diximus, pulchrè conſentiunt. Latet enim in ſalis centro ſpirituoſa quædam ſubſtantia, quæ uti omnibus mixtorum ſpeciebus inexiſtit, ita iis omnibus craſſitiem & propriam conſiſtentiam ſubminiſtrat, verumque & proprium proximumque terræ elementum dici debet, cujus ſal ſenſibile non niſi ſubjectum materiale eſt. In humidi verò centro, pari pacto latet Mercurialis quædam & ſpirituoſa ſubſtantia, proprium elementum aquæ omnibus corporibus fluorem tribuens; eſtque gluten quoddam, quo omnia terrea & ſicca conglutinantur; & ſic de reliquis idem eſto judicium. Quæ omnia præmittenda duxi, ut ſalis, nitri, & ſalinitri natura luculentius exponeretur.

Quænam propriè elementa dici debeant.

Ac primò quidem ſciendum eſt, artificiale Salnitrum, quod hodie in uſum pyrii pulveris adhibetur, multò nativo, quod aut ex aquis, terriſque nitroſis effloreſcit, præſtantius efficaciuſque eſſe; unde illo utplurimum utuntur, quod, ut ſuprà dixi, ex ſtabulis animalium atque latrinis vetuſtis, ex gallinarum, columbarumque fimo, nec non ex cœmiteriis, cryptis, veſpertilionumque latibulis eruitur: cujus quidem rei cauſa neminem latere poteſt, qui latentes ſub excrementitio hoc ſordium, urinæ, ſtercorumque fimo virtutes penitiùs cognorit; Cum hæ ſordes, quidquid nitroſum intra animalium viſcera latet, veluti magnetica quadam virtute ad ſe trahant, quæ deinde multo tempore intra nitroſam terram fermentatæ, vim multò majorem ob variam rerum miſcellam jam actuatam biliſque quiſquilias iſtis admiſtas, quam in nativo acquirunt: atque hoc pacto copioſis roboratæ ſubſidiis, id paulatim acquirunt ſpirituum incrementum, quod illi poſteà ſulphuri, carbonibuſque juncti, magna mortalium conſternatione demonſtrant: quantò enim hoc ſalinitrum eſt ſpirituoſius, tantò majoris ruinæ effectus præſtare cenſendum eſt: Hinc quoque Salnitrum, quod ex variarum rerum alluvio in cuniculis ſubterraneis, tum maritimæ aquæ, cæterorumque ſalium affluxu, tum nativa loci diſpoſitione producitur, mox ignibus intimis correptum accenſumq; omnium commotionum, meteorologicarumque impreſſionum, tum in ſubterraneis, tum ſupra in aëreæ regionis diſtrictibus cauſa eſt; uti paulò ante, & ſuprà *l.* 4. copioſè demonſtratum fuit: Spiritus enim ſalnitroſi, uti ſubtiliſſimi ſunt, ita facillimè terræ poros tranſpirant, ita in aëris ſubvecti ſublimia, ignearum impreſſionum effectus cauſant; vel ſi iis ob firma ſubterreſtrium partium obſtacula penetrare non liceat; tum enim verò exitum ſibi ruptis montium repagulis per fas & nefas, ſolo neceſſitatis jure, quærunt.

Ex quibus Salnitrum eruatur.

Cur Salnitrum cæteris efficacius ſit.

Mira vis Salnitri.

Cum verò Salnitrum tam admirandis virtutibus polleat; jam videndum eſt, quomodo id à ſale communi differat, & ex quibus utrumque conſtet. Sal commune ex humido viſcoſo aquæ & aëris productum nil aliud eſt, quam terreum illius viſcoſi, quod calore induratur, & in ſalem ſiccatur; igneum verò illud ſive ſulphureum, quod eſt in illo humido viſcoſo aëris & aquæ mutatur in nitrum, ſicut terreum & aqueum in illo mutatur in ſalem: Salnitrum verò purior eſt ac defæcatior nitri pars. Unde patet, in hoc differre potiſſimum ſal & nitrum, quod nitrum plus ſulphuris & Mercurii, id eſt, plus ignis & aëris, in ſua compoſitione ſortitum ſit, quam ſal, quod in ſua compoſitione plus aquæ & terræ obtinuit: In ſale quidem ignis & aër occulta ſunt, aqua verò & terra manifeſta; In nitro verò contra; unde ſal commune minimè, quemadmodum nitrum igneſcit & inflammatur, eò quod terra & aqua, ex quibus ſal conſtat, ignitionem impediant, & conſequenter vehementes illos ſalnitri effectus præſtare non queunt; Quod enim igneum eſt in ſale, cum humido acceſſit, uti & in nitro; hinc ambo penetrant diſſolvuntque omnia corpora dura, & dummodo putreſcant, in materiam primam, ſalem ſcilicet ipſis ſimilem, à quo originem traxerunt, reſolvunt; ex quo in Arte Chimica mira patrantur, dummodo humidum illud purum putum perfectè & abſolutè figatur; infinitis virtutibus in morborum profligatione præditum, quæ in *Octavo Libro* fuſius deducentur: Uti enim nitrum aqua congelata, ita & ignis congelatus dici poteſt, utpote qui in intimo ſuo centro & naturæ thalamo totius naturæ theſaurum atque ignem vitæ clauſum continet; quem ſi quis ea artis felicitate fixare, eumque aurea vel argentea tinctura imbuere poſſit, iſtum arcanum illud ſummum & inæſtimabile,

Quomodo à ſale communi differat.

Naturalis nitri compoſitio.

Pulvis majorum granorum minus poteſt quam minorum granorum pulvis.

Nec illud ſilentio prætereundum arbitramur, quod opinio minus expertorum ſit, pulverem pyrium, qui majora habuerit grana, potentiorem vegetioremque eſſe, quod quidem primo intuitu veriſimile videtur, ob rationem ſuperius à nobis allatam, quod nempe in uno grano majori plus ſalisnitri carbonibus & ſulphuri adhæreat; & ab altera parte falſum eſt; quia majora grana minoribus tardius reſolvuntur in ignem, & praxis Pyrotechnica docet, pulverem in minutiſſima grana redactum multò vegetiorem fortioremque eſſe; quod & facilius grana minora abſumantur, ibique (quod rei cardo eſt) major ſalisnitri quantitas carbonibus & ſulphuri admixta ſit, cum tantum ad minora ſclopeta & manuales bombardas ejusmodi pulvis parari ſoleat, ad tormenta verò majora bellica longè remiſſior minusque diligenter elaboratus; Et cum tormenta majora majorem pulveris capiant quantitatem manualibus bombardis, majora quoque grana pulvis ille tormentarius requirit, ut tanto velocius ignis radii per majora inter pulveris grana, majora ſpatia vacua labantur, pulveremque omnem in uno inſtanti reſolvant in flammam.

Experimenta bonitatis Saliſnitri.

Ponatur ſuper tabula lignea munda & polita aliquantum ſalisnitri, & ardenti carbone incendatur, ac ſequentia notentur.

Si ſtrepitum ediderit in prunis, ſale abundat pulvis.

Primo. Si ediderit ſtrepitum, qualem in communi ſale videmus, cum candentibus prunis ſuperinjectus fuerit, ſignum erit multo ejuſmodi ſale abundare.

Pinguis cenſebitur, ſi ſpumam fecerit.

Secundo: Si fecerit ſpumam pinguem & denſam, habebitur pinguedinis ſignum.

Terreſtris ſi fæces reliquerit.

Si poſt totius ſalis exuſtionem immundæ quædam fæces reſtiterint, infallibilis nota eſt, ejuſmodi ſalem plurimum terreſtris materiæ continere, & quò major fuerit copia iſtarum fæcium, eo major quoque quantitas ejuſdem materiæ ſali inerit, ac proinde multo minus purgatior, multoque minus potentior judicabitur.

At ſi fecerit flammam claram, longam & in plurimos radios diſpartitam, fundum verò tabulæ remanſerit mundum, arſeritque puri carbonis modo ſine omni ſpuma, & crepitu horrido, minuſve convenienti, purgatum benè & perfectum eſſe ſalem nitri, conjecturam capere licebit.

Volunt nonnulli, infallibile veſtigium eſſe bonitatis ſaliſnitri, ſi poſt ſecundam clarificationem more ſolito peractam, non plus quàm quatuor libræ ad ſingulas centum libras deſiderentur; ſin verò ſecunda rurſus vice clarificetur, quatuor quoque ut anteà libras deeſſe oportebit.

Ex quibus patet, tanto pulverem eſſe meliorem, quantò majori induſtria purgatus fuerit; tantoque majori vi pollere, quantò puriori nitro inſtructus fuerit; Hinc præfecti πυροβολίας, globos unius tormenti aut mortarii, 50 libris pulveris melioris multò in longius ſpacium promovent, quàm 50 libris pulveris debilioris. Ad quantum verò ſpacium ſingulæ pulverum differentiæ globos projiciant, vide apud peritos Polyorcetices Magiſtros pyroboliſtas, qui hujuſmodi differentias in tabellas relatas exhibent.

EXPERIMENTA
De pulvere muto.

Cum ſtrepitus ille tormentorum non niſi à ſpirituoſa ſalis nitri ſubſtantia prodeat, quomodo pulvis ſine ſtrepitu conficiendus ſit, aperiamus; & quamvis multi multa de hoc pulvere ſcripſerint, nos tamen probatiſſimas tantùm aliquot mixturas hîc apponemus ex variis Authoribus fide dignis collectas.

Modus primus. Pulveris pyrii communis libras 2. Boracis Venetæ libram unam, trita & incorporata benè omnis materia granuletur.

Modus ſecundus. Pulveris communis libras 6. Boracis Venetæ libram unam, lapidis calaminaris lib. 3. ſalis ammoniaci lib. 3. fiat pulvis granulatus, ut ſuprà.

Modus tertius. Pulveris communis libras 6. pulveris ex talpa viva in olla fictili vitriata calcinata lib. 3. Boracis Venetæ lib. 3.

Modus quartus. Salis nitri libras 6. ſulphuris lib. $1\frac{1}{2}$. Pulveris ex cortice ſecundo ſambuci lib. 3. ſalis communis uſti lib. 2. fiat more ſolito pulvis granulatus.

Notandum tamen hoc loco, hujuſmodi pulverem non tantam in explodendis globis vim habere, uti in nitroſo pulvere: Ratio eſt, quia deeſt principalis cauſa ejus, quam præſtat, vehementiæ, qui eſt ſpiritus nitro inexiſtens, anguſtiis loci contineri neſcius, undè ut exitum obtineat, omnibus diſpulſis obſtaculis, libertatem eâ, quam miramur, efficacia ſectatur. In pulvere itaque nitro diſtituto tormentum bellicum adeo in exploſione debile eſt, ut vix ad aliquot paſſus obſiſtentem ſibi globum extra projiciat.

EXPERIMENTA
De pulvere pyrio variis coloribus imbuendo.

Pulveris communis pyrii omnis nigredo ex carbonum atro colore reſultat. Poſſibile tamen, eundem alio quoque colore tingere, ſi carbonum loco vel lignum putridum, vel papyrus alba humefacta prius, poſteà in furno calido ſiccata, & in pulverem trita, vel aliud quippiam ſimile, facile ignem arripiens & com-

& polito, materiam pulveri pyrio conficiendo deſtinatam ſubtiliſſimè terunt & incorporant, ac denique humefactam in grana deducunt. Supervacaneum igitur arbitramur, multa ea de re verba facere, & ordinem ſeriemque præparando obſervari ſolitum deſcribere, ſufficiet hoc capite mixturas aliquot ad triplicem pulverem conficiendum optimas probatiſſimaſque propoſuiſſe.

Mixturæ pulveris ad Tormenta majora.

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Salis nitri libras - 100	Salis nitri libras -- 100
Sulphuris libras — 25	Sulphuris libras — 20
Carbonum libras - 25	Carbonum lib. — 24

Mixturæ pulveris ad ſclopeta majora, vulgò Muſquetas.

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Salis nitri libras - 100	Salis nitri libras - 100
Sulphuris lib. —— 18	Sulphuris lib. —— 15
Carbonum lib. — 20	Carbonum lib. — 18

Mixturæ pulveris ad ſclopeta minora, vulgò Piſtolas, *& alia.*

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Salis nitri libras -- 100	Salis nitri libras - 100
Sulphuris lib. —— 12	Sulphuris lib. —— 10
Carbonum lib. —— 15	Carbonum lib. —— 8

Mixturæ pulverum ad Tormenta & ſclopeta majora inter coquendum vel ſimplici aqua tantùm, vel aceto, vel urina vel vino aduſto humectari & inſpergi poſſunt; ſin autem ad ſclopeta minora fortiorem vegetioremque exoptamus pulverem, ſuperiores duæ mixturæ ſequenti liquore, vel aqua ex corticibus malorum aurantiorum & Citrinorum, vel limoniorum recentium Chimicis organis diſtillata inſpergantur ſæpius, coquanturque per horas 24. denique in minutiſſima grana reducantur.

Liquoris compoſitio.

Liquor autem componitur ex vini aduſti menſuris 20. ſpiritus aceti ex vino albo diſtillati menſuris 12. ſpiritus nitri menſuris 4. aquæ ſimplicis ex ſale ammoniaco menſuris 2. Camphoræ ex vino aduſto ſubactæ, vel cum ſulphure trito pulveriſatæ, vel denique cum oleo amigdalorum dulcium in oleum redactæ menſura una. Figuram molæ truſatilis ad formandum pulverem pyrium inter machinas & varia in armamentariis aſſervari ſolita inſtrumenta *Ultimo Libro* dabimus.

Cur pulvis granulatus majori vi polleat, quam in pollinem ſeu farinam redactus.

Mirum illud in pulvere pyrio, quod granulatus plus virium & effectus habeat, quàm in pollinem redactus, cujus rationem ſuprà reddidimus; granulatus enim pulvis plus aëris & ſpirituum continet, quàm in pollinem redactus, in quo ſpiritus diſſipati avolant, ſiquidem id experientia docet in tormentis bellicis, ſi piſtillo tormentario ita cogatur calceturque, ut grana amittat & diſpulveretur, pulverem quoque vim ſuam ejiciendi globi amittere, quam habuiſſet, ſi moderatè coactus fuiſſet, adeòque vix aliquando ex orificio tormenti expellit globum, & ſimile id illi evenit, quod pulveri aquâ madefacto, qui omni expultrice virtute ſpoliatus leviſſimè conflagrat cum igni accenditur; & ſi in machina bellica reconditus ſit, immiſſo per foculum igni non expellit globum, ſed per ejuſdem foculi patulum foramen erumpens ardere non ceſſat, priuſquam totus exuratur; quod & in metallis verum eſt: Illa enim, quò ſolidiora fuerint, difficilius igneſcunt, ſpongioſa verò aut minus ſolida citiſſimè calefieri videmus, ex eo, quod rara & fiſtulata ſint, ac per poros, qui aëre pleni ſunt, non difficulter in interiora recipiant ignem. Idem etiam in pulvere pyrio, qui præter ſupra memoratas rationes, haſce quoque adjunctas habet, quod ſi eum im modum denſetur, ut ignis radii per foculum bellicæ machinæ illapſi compactum illius corpus penetrare nequeant; ex eo, quod inter pulveris grana, vacua nulla per quæ ferantur, ſint relicta, certè momentaneè pulverem totum, in quo tamen omnis vis illius ſita eſt, accendere non poſſunt, adeóque per partes duntaxat abſumit pulverem ignis, quod materiam ad hoc aptiſſimam nactus ſit, nec extinguitur, quoad ille ſuffecerit, aut violenter ſuffocetur. Huic rei etiam ſimile quippam evenit in pulvere, qui variè diſperſus, nec in unum corpus collectus incenditur: ubi non diluitur quidem vis eſſentialis pulveris, aut potius ignis in pulvere, ſed actio propter partium ſuffocationem conſtipationemque ſuum effectum obtinere non poteſt.

Hujus veritatis praxis Pyrotechnica argumento eſt, & ratio ſuperius adducta illi quæſtioni, cur granulatus pulvis ſua fortior farina ſit, aliquo modo inſerviet; ſiquidem in grano ſaliſnitri ejus ſpiritus incluſi & una cum ſulphure & carbonibus virtus magis unita videatur, in pulveris verò compacti farina non item. Huic illud quoque addendum, quod ſi tormentum bellicum longioris cannæ pulvere, non dico in farinam redacto, ſed granulato etiam ad orificium uſque repleatur, & non per foculum quidem, verum per orificium tormenti in pulverem mittatur ignis, nequaquam tormento inferet damnum aliquod, cum & per partes in pulverem agat, momentaneè pulverem totum incendere non valens, & quaſi per ſuperiora in inferiora operetur, quod ejus naturæ maximè diſſonum eſt, aut quod magis proprium, nullis mancipatus ſit carceribus, ligatuſque anguſti loci vinculis, nec ulla habent obſtacula, quæ libertatem quærendo amovere & rumpere debeat, ſed patentem ad orificium machinæ habeat exitum.

Experimentum pulveris granulati & farinacei.

Nec

rentias enodandas, noſtrum ſtudium convertamus. Hallucinantur utplurimum ii, qui putant; Alumen rupeum idem eſſe cum eo, quod liquidum dicitur; quid enim per liquidum intelligere velint, animo vix concipi poteſt, niſi forſan aquâ dilutum ſolutumque, alumen intelligant, quod tamen gratis dicitur, cum nullum alumen detur, niſi id prius per aquam purificetur: de modo procedendi poſteà agemus. Non parum quoque inter ſe de Aluminis Catini, & Alchali differentia conſtituenda Authores digladiantur: nos unam & eandem rem eſſe, nominibus tantùm diverſam aſſerimus: Alchali quippe nil aliud eſſe dicimus, quàm ſuccum illum, quem ex planta, quam *Sodam*, Arabes *Hali* dicunt, exprimunt, qui eò quod manicæ inditus intra Catinum inſtillet, & deinde in alumen denſetur, alumen Catinum appellatur, & hoc vitro maximè affine eſt. Major difficultas eſt in determinanda differentia, quæ intervenit Alumen Plumæ inter & Amiantum, quem lapidem Aſbeſtum vocant. Certè hæc unam & eandem rem eſſe dici minimè poteſt, ſed ex magna ſimilitudine unius ad alium, pro una re à nonnullis Authoribus ſumptum fuiſſe, certò conſtat. Si enim utriuſque qualitates rectè ponderemus, magnam inter utrumque differentiam reperiemus; Cum Plumeum accendatur, & in ignem conjectum facile conſumatur, in aqua verò liqueſcat, quod in incombuſtibili Amianto ſive Aſbeſto, unde & nomen obtinuit, minimè fit. Verùm cum de Aſbeſto ejuſque mirabilibus ſuo loco fusè dicturi ſimus, hîc longiores eſſe noluimus; neque Alumen Scajolæ idem cum Aſtro'ſamio ſeu talco, quemadmodum multi rerum inexperti ſentiunt, eſſe dicimus, cum Scajolæ alumen combuſtum in calcem gypſeum, cujus non niſi lucidiſſima pars eſt, abeat, quod de talco dici non poteſt; hoc enim quàm difficulter in calcem reſolvatur, ii ſoli norunt, qui oleum ejus hucuſque tantis laboribus expenſiſque, oleo & operâ præditâ quæſiverunt. Alumen præterea Scajolæ vitrea claritate pellucidum è gypſo prognatum fuiſſe, experientia docet; id quippe in ignem conjectum aut candentibus impoſitum laminis ſtatim priſtinæ claritatis vultu abolito, gypſi more albeſcit, ejuſque genuinam induit ſpeciem, quod in talco, niſi intentiſſimo fornacis igne longo tempore torto non fit. Sed nos relictis hujuſmodi aluminis ſpeciebus, ad id Alumen, quod paſſim magno apud omnes in uſu eſt, exponendum progrediamur.

Differentia aluminis plumæ & Amianti.

Caput II.

De Natura, Qualitate, & de Præparatione Aluminis.

Si omnia Aluminum genera rectè expendantur, nemo niſi rerum inexpertus negare poterit, quin omne aluminis genus obſcurè calefaciat: uti Calcanthum, Calcitis & Miſy, quæ tametſi vehementer adſtringant, non tam refrigerant, ſed maximè excalefaciunt, eorundemque vis corroſiva, qua vel ipſum ferrum abſumunt, ſat ſuperque demonſtrat, quam virtutem quidem à primis qualitatibus non habet, ſed à ſpecifica vi, iis indita, uti ſuo tempore, cum de aquis fortibus agemus, luculenter docebitur. Omnium itaque aluminum ſpecies naturâ ſuâ calefaciunt, repurgant, adſtringunt; undè non incongruè Græci στυπτήρια dicunt, à στύφω, quod adſtringere ſignificat; quod verò nonnulli omnia adſtringentia frigida eſſe ſentiant, toto, ut ajunt, cœlo aberrant; Cum pleraque aſtringentia, uti caloris vi coacta, ita vel maximè urendi vim poſſident; uti de calcantho, gypſo, cæteriſque dictum fuit; diſtinguunturque à cæteris ſalibus virtute propria & ſpecifica, quam ex ſulphure traxit, terreæ glebæ ſalſuginoſæ commixta, adeoque natura loci, varia ſalium miſcella combinata, jam in uno loco ſal commune, in alio ex urinis animalium nitrum atque ſalnitrum, in alio denique vel ex fimo, terriſque, vel ex lapidibus, uti pyrite, ſulphureis corpuſculis referta alumen producent, virtutemque ſuam intimo centro continent; inde mirandæ in Chymicis operationes naſcuntur, quas ſuo tempore pandemus.

Natura & qualitates Aluminis.

Differentia Aluminis à ſale.

Nunc ad modum id ex ſaxis eruendi, macerandi, coquendi, congelandique procedamus. Certè cum anno 1639. Tolfæ degerem, ubi multorum opinione, totius Europæ optimum alumen eruitur, quod alumen rupeum, vulgò *alume di rocca* vocant; nihil antiquius habui, quam totius rei in eo præparando ſeriem, ea qua fieri poteſt & debet, diligentia obſervarem, obſervatamq; hîc veluti loco proprio, in bonum commune propalarem. Eſt Tolfenſis ager decem milliarium intercapedine à Centumcellarum portu mari Tyrrheno adjacenti diſſitus, montibus ſaxoſis refertus; Saxa montium nunc candida, modò ſubrubeſcentia; jam ex flavo in cæruleum colorem deflectentia ſpectantur. Tempore *Pii Secundi* detecta fuit hoc eventu: Nobilis vir Tolfenſis cum mancipium coëmiſſet in alumine conficiendo, multo tempore in Aſia exercitatum; hoc quodam die cum ſaxorum qualitatem intimius examinaret, atque aluminis præſtantiſſimi ſucco refertos cognoſceret, quanta indè emolumenta trahi poſſint, non ignarus, ita Herum ſuum affatus dicitur: Si mihi libertatem dederis, Domine mi, ego tibi theſaurum, quo divitiarum copiâ omnem

Proceſſus ex rupibus calcinatis Alumen educendi ex authoris αὐτοψία obſervatur Tolfæ.

Origo Aluminis Tolfenſis.

& combuſtibile, ut in ſequentibus patebit, ſumatur, variique colores addantur. Proponemus igitur hoc capite mixturas aliquot, ad pulveres variis coloribus imbuendos mire opportunos.

PULVIS ALBUS *ſic fit.*

Experimemtum I.

Recipe Saliſnitri libras 6. ſulphuris lib 1. medullæ ſambuci exſiccatæ lib. 1.

Experimentum II.

Recipe Saliſnitri libras 10. ſulphuris lib. 1. corticum, vel partis lignoſæ canabi decuſſæ lib. 1. fac ut ſuprà præſcriptum fuit, & habebis quæſitum.

Experimentum III.

Recipe Saliſnitri libras 6. ſulphuris lib. 1. Tartari ad albedinem calcinati, dein in aqua communi in olla non vitreata ad evaporationem totius aquæ cocti ℥ 1.

Ratio horum omnium; quia ſalnitrum & carbones in cinerem candidum reſoluti, ab una ſulphuris libra denigrari nequeunt, undè pulvis albicare videtur.

PULVIS RUBICUNDUS.

Experimentum I.

Recipe ſaliſnitri libras 6. ſulphuris lib. 1. Ambræ lib. 2. ſandali rubri lib. 1.

Experimentum II.

Recipe Saliſnitri libras 8. ſulphuris lib. 1. Papyri exſiccatæ, & in pulverem tritæ, & in aqua cinnabaris, aut ligni Braſiliani coctæ; & iterum exſiccatæ lib. 1.

Ratio eſt, quia ſalnitrum rebus colore rubro imbutis unà cum ſulphure aduſto facilè tingitur, undè & pulvis & fumus rubeſcunt.

PULVIS LUTEUS.

Experimentum.

Recipe ſaliſnitri libras 8. ſulphuris lib. 1. Croci ſylveſtris cum vino aduſto prius cocti, deindè optimè exſiccati & pulveriſati libram unam. Ratio eadem, quæ ſuprà.

PULVIS VIRIDIS.

Experimentum.

Recipe ſaliſnitri libras 10. ſulphuris lib. 1. Ligni putridi cum ærugine æris & aqua vitæ cocti, dein exſiccati lib. 2.

PULVIS CÆRULEUS.

Experimentum.

Recipe ſaliſnitri libras 8. ſulphuris lib. 1. Scobis ex ligno tiliæ cum indaco & vino aduſto coctæ, dein exſiccatæ & pulveriſatæ lib. 1. procede ut ſuprà, & habebis quæſitum.

Sectio III.

DE ALUMINE,

Tertia Salis ſpecie.

Caput I.

De Nomine, Definitione, & Varietate Aluminis.

POſt ſalis Nitrique ſpecies ad Aluminis tertiam ſalis ſpeciem progredimur; nomen ſuum ſortitum videtur à Græca voce, ἅλς, quod ſalem ſignificat, eò quod ſalem ſapore & colore referat; atque nihil aliud eſt, quàm ſalſugo, ex aqua, lapidibus, limo aluminoſo coalita, quæ deindè inſolatione maturata, variis coctionibus, dilutionibuſque tandem in alumen condenſatur; & ut ſeſe ſal ad nitrum, ita alumen ad vitriolum habet, ex pyrite utplurimum utriuſque parente genitum; eſtque vix provincia, in qua non vel ſponte efflorеſcat, vel fodiatur. Complures ejus ſunt ſpecies, de quibus tamen inter Minerologos ingens lis eſt & controverſia: Ego cum *Braſavolo* aliiſque peritioribus rei mineralis magiſtris, omnes Aluminis ſpecies ad quinque capita reduco: ita ut aliud ſit alumen rupeum, vulgò *Alume di Rocca*; aliud, quod *Zuccarium* dicunt, à figura Conica, quam Saccarum in Conos coagmentatum refert; aliud alumen *Plumæ*, aliud *Scajolæ*, quibus nonnulli quintam ſpeciem, quod alumen *Catinum* vocant, adjungunt, alii in alias ſpecies dividunt, quæ tamen non tam re, quàm nominibus tantum differunt: quod enim illi *Schiſton*, nos alumen *Scajolæ* dicimus; quod *Trichetin* illi, nos alumen *Plumæ*; quod denique *Strongylen* dicunt, nos alumen rupeum dicimus. Sed ne in nominibus exponendis tempus teramus, ad rem ipſam ſpecificaſque ſingulorum differentias

Uti Sal ad nitrum, ſic alumen ad vitriolum ſe habet.

Species Aluminis.

ſenſi agro modus omnium pulcherrimus & expeditiſſimus, quod & aluminis ibidem confecti præſtantia affatim demonſtrat. Non neſcio alios complures modos ejus conficiendi, authores tradere; rationemque ejus neque ſimplicem, neque unius modi eſſe: Nam nonnulli ex aqua aluminoſa dicocta, uti ſuprà de ſale & nitro docuimus, alumen condenſatum extrahunt. Quidam ex diluto aluminoſo, quod ex ejuſmodi generis terra vel ſaxo, vel pyrite, vel alio miſto, educitur. Paulò operoſiorem modum præſcribit *Agricola l.12. De re metallica*, quem conſulat Lector: ubi & modum docet ſeparandi alumen à vitriolo, ſi ei admiſtum fuerit. Porrò ex pyrite alumen hoc pacto extrahunt: Primò pyritis fruſta in patenti loco educantur; deindè aliquot menſibus aëri exponantur, ut molleſcant, tum in cuppas conjecta diluantur; diluta in plumbeos lebetes quadrangulares diffuſa coquatur materia, donec in alumen denſetur. De modo verò quomodò à pyrite aluminoſo, aurum, argentum, cæteraque quæ plerumque ſibi conjuncta tenet metalla, ſeparentur, ſuo loco aperietur.

Quomodo alumen ex pyrite extrahatur.

Caput III.

De viribus medicis, cæteriſque uſibus Aluminis.

Cum alumen potiſſimum inſigni vi adſtringendi, depurgandi, ſiccandi, calefaciendi, indurandique præ cæteris polleat, facilè indè colligi poteſt uſus in infirmitatibus curandis maximè opportunus; hinc juxta *Galleni, Hippocratis, Braſavoli*, aliorumque medicorum traditiones.

Oculorum ſcabritiem tollit.
Pruritum corporis inhibet.
Sanguinem totum ſiſtit foris illitum.
Sanguinis fluxiones ſiſtit adipe commiſtum & illitum.
Vulnerum putredinem compeſcit.
Hydropicorum eruptiones ſanat.
Aurium vitia cum ſucco mali punici corrigit.
Phagadænas ulcerum cum aceto aut cum galla pari pondere cremata.
Leproſum humorem cum ſucco olerum.
Impetiginem, lendes, furſures tollit.
Ambuſtis cum ſero & pice confert.
Dyſentericis clyſterium alumine miſtum prodeſt.
Uvam & tonſillam lapſam reſtituit.
Exterit quæ claritatem oculorum offundunt;
Carnium excreſcentiam exedit. Ingentem poſteà uſum præbet Tinctoribus, fullonibus, qui ad tingendos pannos, ſericaque, alumine carere non poſſunt.
Aurifabri eo purgant aurum, ejuſque bracteas æri inducunt.
Coriarii pelles eo tingunt.
Librarii & Typographi chartas prius in aquis, in qua alumen fuerit diſſolutum mergentes, ita eas firmas & validas reddunt, ut atramentum minimè diffluere patiantur.

Aqua mifta Vitriolo æs tingit in aureum colorem.

Aqua, inquit *Agricola*, aluminoſa miſta atramentoſæ colorem æris dant ferro, cæteriſque metallis candidis æs & aurum ſplendidum addunt; teſtis hujus experimenti ſunt Aquæ Calidæ in Boëmia ad arcem, cui nomen Nova domus, *Neuhaus*; nam argentei annuli eorum, qui balneo iſto utuntur, frequenti aquæ vitriolo-aluminoſæ uſu, cum tempore æris colorem contrahunt, aurei verò etiam illuſtriores nitidioreſque fiunt, & in ferro quoque indurando maxima vi pollent, uti ſuo loco dicetur.

Experimenta curioſa, quæ ope Aluminis comperiuntur.

Experimentum I.

Altare integrum Cryſtallina ſupellectile adornare.

Experimentum I.

Primò. Ex lapidibus aluminoſis primò inſolatione atque irroratione frequenti maceratis, uti ſuprà dictum fuit, in calcem redacta, in lebete, continua agitatione adhibita coquantur; cocta materia deindè intra vaſa ſeu receptacula ex querno ligno confecta infundatur, & habebis lixivium præparatum, quo omnis generis res in cryſtallinam ſubſtantiam reduces hoc modo. Primò fiat ex querno ligno Crux & candelabra, torno ex querno aut ilicino ligno confecta, quæ in ferreo filo ſuſpenſa, atque intra lixivium ſubmerſa ad nonnullos dies ſtare permittas, & deficiente aqua, loco ligneæ crucis aut candelabrorum cryſtallinam & crucem & candelabra, mira polygonorum adinſtar adamantum varietate veſtita reperies, nullo ligni apparente veſtigio. Imagines hac arte fiunt: fiat ex ligno querno modulus cujuſvis imaginis operculo ſuo clauſus, ita ut lixivium per parvum foramen ad interiorem cavitatem aditum obtineat, eodem prorſus pacto, quo in fuſilium metallorum formis fieri ſolet, & lixivium aluminoſum intra concavitatem moduli intromiſſum, ibi omnes imaginis ſinus explebit in alumen condenſatum; quare poſteà illud exemplum cum anguſtia loci præpeditum, præterquam ad cavitatem aliò ſe extendere non poſſit. Aperta forma moduli imaginem reperies omninò cryſtallinam, quaſi ſcalpro inciſam; Hoc pacto aluminarii Tolfenſes altaria ſua adornare ſolent, prout magna animi mei voluptate vidiſſe memini. Quantum porrò alumen virtutis habeat, ad literas ſteganographico artificio exarandas, ſequens docebit experimentum.

felicitatem conſequeris, oſtendam: attonitus ad hæc Herus, cum quidnam hiſce verbis prætenderet, ſciſcitaretur, Reſpondit, ſe prædivitem aluminis venam detexiſſe, & hunc promiſſum theſaurum eſſe, quo dum viveret, bearetur; Herus verò magna aviditate ſtimulatus, ut rei promiſſæ periculum aliquod faceret, ſeriò commendavit, quod & præſtitit: Nam nobiliſſimum ex paucis lapidibus, juxta artis ſuæ regulas alumen educens, quo mirum in modum ad majus quoddam moliendum ſtimulatus, primus omnium Aluminares officinas condidit, eo ſanè emolumento, quo univerſa Europa in hunc uſque diem fruitur. Hodie à Camera Apoſtolica ſexaginta millium ſcutorum proventu locatur. Hiſce itaque præmiſſis jam modum, quo Alumen hoc præparetur, quemque propriis oculis ſumma diligentia obſervavi, minuta relatione deſcribemus.

Fit itaque celeberrimum hoc Alumen rupeum, vulgò *Alume di rocca*, ex duriſſimo quodam ſaxo, quo ſcopuloſi hujus territorii Tolfenſis montes conſtituuntur, & duplicis generis ſunt, unum durius & ad rubedinem vergens; alterum verò mollius & albedine candicans, hoc ritè præparatum cryſtalli inſtar pellucidum nitet, illud etſi ſordidius, majori tamen acrimonia pollet, candidum apud ſericeorum ſtaminum, præſtantiorumque lanarum vellerumque coccineo colore tingendorum infectores magno in pretio eſt, utpote mitiori acredine imbutum, nitidioraque vellera reddens. His præmiſſis, ſic ad opus procedunt.

Modus præparandi Alumen in Tolfenſi territorio.

Primò. Aluminarii rupicidæ non in concameratis cuniculis, ſed ex ſaxoſi montis lateribus aperto undique Cœlo, ingenti Foſſorum ibidem perpetuò commorantium adhibita multitudine, partim mucronatis ligonibus ex validiſſimo chalybe temperatis, partim acutiſſimis cuneis, malleiſque ingentibus lapidoſum parietem ſcindunt, ſciſſum frangunt, & in minutas partes comminuunt, eoeque prorſus modo, quo in lapidum marmorumque fodinis, quæ ad magna eruuntur ædificia, procedere ſolent. Confracta & diminuta ſaxa in fornaces calcariis haud abſimiles transferuntur, ubi validiſſimo igne 12 aut ad ſummum 14 horarum ſpatio uruntur; ſi enim diutius urerentur, de aluminis, utpote diuturniori igne evaneſcentis jactura, periculum haud exiguum incurrerent.

Secundò. Poſtquam autem refrixerint, coctam materiam plauſtris in ampliſſimas areas deductam, ſoli in conicos acervos compoſitam exponunt.

Tertiò. Compoſitos hos cumulos aquâ frigidâ, quater ſingulis diebus, hauſtris in hunc finem opportunè accommodatis perfundunt, donec peruſta lapidum materia diuturna aquæ affuſione eo uſque maceretur, ut in terram quandam lentore madidæ orgillæ haud abſimilem permutetur; quod tum primum accidit, cum menſtruo ſpacio & ampliori, repetita quotidiana aquæ affuſione irrigata fuerit.

Quartò. Hanc materiam in calcem jam reductam, ad ingentes lebetes convehunt, intra quos fornaci inſertos aquam per Canales deducunt, & ſuccenſo fornacis igne fervere ſinunt, quod ubi compererint, materiam aluminoſam in calcem jam redactam feruentis aquæ lebetibus injiciunt; Aſtant utrimque bini robuſtiſſimi juvenes, qui ligneis inſtrumentis remis haud abſimilibus, immiſſam materiam aquæ ferventi continua agitatione commiſcent, quouſque aluminis materia omnem aquam imbiberit, ſibique incorporarit; ubi verò jam aquam totam alumine imbutam guſtu compererint, tum quieſcere ſinunt, uſque dum terreſtre recrementum fundum petierit.

Quinto. Hoc peracto, aquam calentem jam alumine imbutam extractam per canales in hunc finem paratos, in urceos quoſdam ſeu in receptacula quædam ex querno aut ilicis ligno confecta (ex aliis enim lignis confecta non adeò apta ſunt) deducunt; In hiſce ubi aliquot dierum curriculo aqua deducta conſtiterit, alumen vaſorum quernorum lateribus, quæ inſita vi appetit, adhæreſcens, craſſitie quatuor aut quinque digitorum adamantinis mucronibus, ſummaque figurarum polygonarum varietate pellucidi adinſtar cryſtalli, jucundiſſimum præbet intuentibus ſpectaculum: Reliquum lixivii utpote jam à terreſtribus fæcibus depurgatum, denuò lebetibus in novam aluminis cocturam infunditur, ſedimento & fæculenta aqua in fundo ſuperſtite, per epiſtomium dimiſſo.

Sextò. Receptaculi fundo ſcopis ritè mundato, alumen vaſorum lateribus accretum, ferreis quibuſdam inſtrumentis divellunt, divulſum, in vimineas conjectum fiſcellas, in vicino aquæ alveo, fiſcellis in aquam demerſis lavant; lotum eximunt in cumulos coacervatum reconditorio imponunt, & deinde Centumcellas tranſportatum mercatoribus divendunt. Atque hic eſt modus parandi aluminis rupei, quem quia propriis oculis vidi, hîc praxin genuinam apponendam duxi; ubi & hoc dignum admiratione obſervavi, quernum illud lignum hanc virtutem poſſidere, ut cum ipſum nitroſo ſucco refertum ſit, veluti magnetiſmo quodam, aluminoſam ſibi cognatam materiam ad ſe trahat; unde ſi quis ex tali ligno quamcunque figuram aut characterem, uti cruces, ſtellas, nomen JESU & Mariæ, ſimiliaque efformarit, atque in tali lixivio ad conſtitutum diem reliquerit, inveniet is poſtea loco ligneæ figuræ unam Cryſtallinam pulcherrimam, mira angulorum varietate diſtinctam. Atque hic eſt conficiendi aluminis rupei in Tolfenſi

Mira, quæ aluminis condenſatione fieri poſſunt.

peculiare ſal eſſe exiſtimant, ſalium generi accenſendum. Nos noſtram opinionem ſubjungimus variis experientiis ſtabilitam.

Dicimus itaque Vitriolum non quidem materialiter ac re ipſa ex alumine & ſulphure compoſitum eſſe, præſertim cum Vitriolum dum uritur, calcinaturque, nullum poſt ſe indicium ſignumque relinquat, quo ad alterutrum dictorum referri queat; hoc enim pro infallibili argumento ſit, omnia corpora, quibus materialis portio admiſta exiſtit, ne leviſſimum quidem ignis attactum pati poſſe, quin quantocyus dictam ſulphureæ portionis ſubſtantiam à reliquis ſeparari, ac in fuliginem abire aut incendi, ac in flammam ſulphuris accenſi more, abire deprehendamus; adeo difficulter & ægrè indolis ſuæ ſplendorem abſcondere poteſt, ut in antimonio, auripigmento, marcaſitis, cæteriſque haud abſimilibus corporibus metallicis luculenter apparet; quæ cum nonnihil ſulphuris commiſtum habeant, quantumvis Vitriolo multò compactiora ſolidioraque ſint, igni tamen commiſſa protinus naturam ſuam & colore, flamma & odore ſulphureo prodùnt, quod in Vitriolo nunquam fit. Accedit, quod Alumen & Sulphur, ex quibus Vitriolum compoſitum aſſerunt, tum ob aquoſitatem unius, tum ob unctuoſitatem alterius, ea agant inter ſe inimicitiæ diſſidia liteſque inſociabiles, ut non ſecus ac oleum & aqua diu juncta permiſtaque permanere nequeant; ex quo luculenter colligitur, Vitrioli materialem ex ſulphure & alumine compoſitionem ſubſiſtere non poſſe. Aliud itaque in intimo Vitrioli thalamo latet, quod eſſentiam ejus veramque & phyſicam compoſitionem conſtituat. Res ita ſeſe habet:

Sententia Authoris. Senſata nos experientia docet, & ab omnibus peritioribus Chimiæ Magiſtris pro certo habetur, omnia corpora mineralia aut ſubterranea acrimoniam quandam obtinere, quam à nullo alio, quàm à ſpiritu ſulphuris acido habuit, quæ eſt baſis unica & abſoluta origo omnium aciditatum mineralium; ac proinde omnia corpora, quæ conſiſtentiam vitrioli aut aluminis habent, aquoſa, & quæcunque igne liquantur, humiditatem ſplendoremque ſuum non aliunde, quàm ab una eademque communi aqua acquiſiviſſe cenſendum eſt: quod verò eà aliquo modo diſcrepent, & à ſe invicem ſeu forma, ſeu guſtu aliove quocunque modo differant, id inquam tertio alicui adſcribendum eſt, uti paulò poſt clarè demonſtrabimus: Vitriolum quoque etſi ſub ſalium & ſuccorum concretorum genere adnumeretur, ſal tamen purum putum minimè cenſeri debet, cum virtutibus & proprietatibus à ſale, nitro, alumine ſpecie differat. Undè itaque & à quonam hæ ſpecificæ ſalium differentiæ dependeant, jam aperire conabor.

Compoſitio Vitrioli.

Quomodo naſcatur in terra. Primò ſupponendum eſt, ex iis, quæ *Tertio, Quarto, Quinto Libro* docuimus, in viſceribus Terræ intimis ignem latere, non eminentialem, aut qui ex antiperiſtaſi fiat, ſed naturalem, uti diximus, qualitate & facultate prorſus talem, qualis eſt elementaris in alio quovis loco ſupra terram, & quemadmodum ignis noſter uſualis, ſubjectum, in quod agat, neceſſario requirit, uti ſunt oleum, reſinaceæ materiæ, lignum, carbo, ita quoque immenſa DEI Sapientia in vaſis & matricibus receptaculiſque terræ, in quibus ad humani generis uſum mineralia generari, coqui, & in metallicam ſubſtantiam converti debent, unumquodque juxta ſpeciem ſuam, varia glebarum mineralium, terreſtriumque portionum ſubſtantias produxit, quibus omnibus & ſingulis quidpiam pingue & oleaginoſum igni concipiendo aptum adjunxit, quod non aliud quam ſulphur eſſe dicimus. Hoc itaque ſulphur, poſtquam in dictis terræ concavitatibus ab igne ſubterraneo per cuniculos pyragogos accenditur, ſimul etiam emittit è corpore ſuo acidum quendam vaporem, acrem & cauſtica virtute præditum, qui dum ſubtilitate ſua interiores montium fibras penetrat, ibi aquas quoque ſubterraneas, quibus in *Primo Tomo* terreſtrem globum plenum eſſe oſtendimus, virtute ſua cauſtica & acrimonia imbuit tingitque, adeoque verum fit menſtruum, ad ſupradictas glebas cujuſcunque tandem rationis fuerint, diſſolvendas. Hiſce præmiſſis jam Vitrioli conſtitutionem ſic deſcribimus.

Vitriolum corpus eſt minerale in imis terræ viſceribus ex ſpiritu ſulphureo, aqua & minera æris aut ferri, aut utriuſque ſimul permixti compoſitum; & à ſpiritu quidem ſulphuris acrimoniam ſuam habet, & facultatem cauſticam; claritatem verò fluiditatemque ab aqua, & à minera æris aut ferri colorem ſaporemque metallicum obtinet; atque ex his tribus, ſpiritu ſulphuris, aqua & minera æris & ferri, Vitriolum componi experientia cognitum habemus; Simili enim modo & ad naturæ exemplar Vitriolum artificiale componere norunt omnes ii, qui vitam huic profeſſioni intenti ſuſtentant. Sed exemplo omnia clariora fiunt. Definitio Vitrioli.

Scias itaque, *Lector*, acidum ſulphuris ſpiritum, quo aqua quæpiam ſubterranea tingitur, menſtruum illud eſſe ſive ſolvens, quod ubi locum quendam, cui minera æris aut ferri ſubeſt, tranſeundo pervadit, tunc nobis pro certo perſuadere debemus, eodem etiam tempore aliquam ejus æris aut ferri portionem abradi exedique, tantam nempe, quantam ſecundum proportionem acidi ſpiritus, qui in ipſo eſt, diſſolvere poteſt; quo facto, comperies liquorem paulò poſt viridem provenire aut ſubluteum, odoris metallici & ſulphurei, acris quoque ſeu acidi potius & adſtringentis ſaporis; ex quo liquore vitriolatis corpuſculis referto ſeparatur condenſaturque Vitriolum illud, de quo ſermonem inſtituimus. Sed dubia forſan Quomodo Vitriolum componatur.

ſan

Experimemtum II.

Experimentum 2. Accipe alumen ab omnibus fæcibus depurgatum, contritum in pollinem redige, ſcutellæque impoſito ſuperaffunde aquam fontanam, miſtumque donec corpus aliquod acquirat; hoc peracto accipe pennam novam, & ſupra cartam candidam, quod vis abſconditum eſſe, ſcribas, & conſiſtere, uſque dum ſiccum quod ſcriptum fuerit permittas. Quo facto, alteri correſpondenti amico candidam cartam tranſmittito, qui de arte jam monitus, literam intra pelvim aquâ plenam ſubmerget, & poſtquam aliquantiſper ſic manſerit, tum eccè paulatim ſcriptura candida ſuper candidum ſeſe manifeſtabit, & amico ſe legendam præbebit, omnium adſtantium admiratione, dum neſciunt quomodò literæ, quæ prius non comparebant, jam conſpicuæ reddantur.

Experimentum III.

Experimentum 3. Si verò deſideres, ut literæ nigræ appareant, ſic age: Accipe vitriolum miſtumque aquâ fontanâ fiat miſtura, hac ſcribe ſupra chartam quidquid volueris, & nihil comparebit literarum, ſi verò eas comparere volueris, accipe gallæ pulverem quem alteri aquæ ſeorſim intra pelvim infuſæ admiſcebis; hoc peracto accipe chartam, in qua literas deſcripſiſti, & per dictam aquam leniter trahes, & in momento literæ, quæ prius non comparuerunt, nigerrimo colore conſpicuæ comparebunt: Si verò ſupra chartam nigram candidam ſcripturam exhibere tibi ſit animus, ſic procede.

Experimentum IV.

Experimentum 4. Accipe aquam fontanam, cui jungas vitellum ovi, benè mixta tempera ad atramenti conſiſtentiam; hoc liquore in charta candida, quod volueris, ſcribe & ſiccare permittas: quo facto, chartam candidam atramento imbuas, ſiccarique permittas: ſi itaque jam literas comparere velis, tunc abradatur, quod in atramento terreſtre eſt, & ſtatim pulchrè comparebunt literæ candidæ ſupra nigrum ſcriptæ, non ſine admiratione intuentium. Innumera de hujuſmodi hoc loco dare poſſum, ſed quoniam ea aliis locis reſervavimus, ſupervacaneum eſſe duxi, ea fuſioribus verbis deſcribere.

Diximus ſuprà, magnam eſſe alumen inter & vitriolum cognationem, utpote, quorum utrumque eundem parentem habuerit, pyritem ſcilicet; ſi enim dura pyritis vena coloris argentei in locum apricum, contrita & macerata ponatur, non multò poſt & vitriolum & alumen effloreſcere videbis, hoc tamen diſcrimine, quod vitriolum magis terreſtrem ſapiat ſubſtantiam; minus alumen.

Ex quibus omnibus facilè colligitur natura utriuſque & aluminis & vitrioli, & quamvis hoc utplurimum atramentum ſutorium dicatur, non tamen hinc arguendum eſt, vitriolum natura ſua atro colore aquas inficere: nequaquam, cum vitriolatas aquas, limpidiſſimas ſemper comperiamus, & tam alumen quàm vitriolum aquæ limpidæ miſtum, aquam nunquam inficere; habet tamen vitriolum præparatum vim quandam abditam, qua ſucco gallæ quercinæ commiſtum, aquas in momento nigro colore imbuat, quod experimento tibi conſtabit: ſi aquæ ex decoctione gallæ paratæ vel paucas guttas immiſeris, illæ ſtatim veluti atramenti liquore infuſo aquam denigrabunt; cujus rationem in ſequentibus aperiemus. De aluminoſis aquis vide, quæ fuſè in *Hetruria noſtra* proſecuti ſumus, & in *Quinto Libro hujus Operis*. Viſa itaque & diſcuſſa aluminis natura & proprietate, jam Vitrioli naturam pari pacto enodemus.

Sectio IV.

DE VITRIOLO,

ejuſque miris proprietatibus.

Caput I.

De Definitione, Diviſione & Ortu Vitrioli.

Quid ſit Vitriolum. Vitriolum à diaphana ſubſtantia vitri, quod æmulatur, ſic dictum, à pleriſque atramentum ſutorium, eò quod pellibus aliiſque in atrum colorem tingendis ſerviat, ſic nuncupatum, Græcis quoque χάλκανθον Chalcanthum dicitur, quod idem eſt, ac flos æris, Arabibus الكنى *Alkand*, Hiſpanis *Caparoſa*, uti nihil eo notius, ita nihil ob abditas ejus virtutes ignotius eſt. Quod ad eſſentiam compoſitionemque vitrioli attinet, diverſas reperio Phyſicorum Chimicorumque opiniones: Quidam enim eorum aſſerunt, vitriolum eſſe materiam præcipuè compoſitam ex alumine & ſulphure: Nonnulli pecu- De ejus compoſitione variæ ſententiæ.

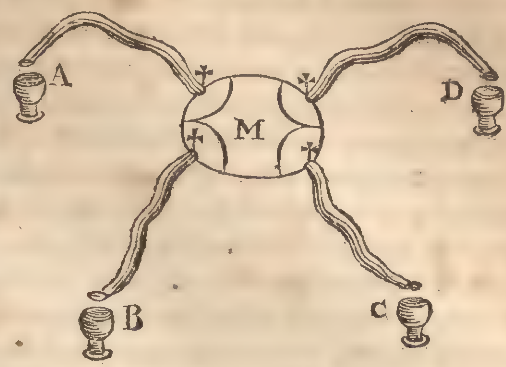
quocunque modo; illud ſemper pro explorato haberi debet; omnia vitriolorum genera ex tribus iſtis rebus, ſpiritu ſulphuris acida, aqua & minera æris aut ferri, produci. Sed nè quiſpiam impoſterum dubitare queat, dicta experimentis ſtabiliamus.

Experimentum I.

In lateritio quodam tigillo exponatur gleba ferri aut æris, huic ſpiritum ſulphuris ſuperaffundas, & intra exiguum temporis ſpacium comperies, aquam totam vitriolo imbutam, odore, ſapore, colore; Siquidem ſpiritus ſulphureus glebæ æreæ ſuperaffuſus, ſtatim eam rodendo diſſolvet, qua diſſoluta liquor ſulphurei ſpiritus ad ſe trahit, quod intra glebam latet vitriolum, ſive minutiſſima corpuſcula vitriolacea, quæ deinde concocta in vitriolum denuò condenſantur. Quod itaque arte conficimus, hoc ex modo, quo natura operatur, addiſcimus.

Experimentum II.

Accipe ſalſuginoſam terram, & iterum terram nitroſam, deinde aluminoſam, denique æruginoſam, has intra receptaculum quoddam ita diſpones, ut ad ſingula ſeparati canales fiant, MA, MB, MC, MD, Locus



verò M aqua communi impleatur, cui ſi ſpiritum ſulphuris admiſceas, ſtatim aceſcet, ita tamen, ut nec ſalem, nec nitrum, nec alumen, nec vitriolum odore & ſapore exprimat: Si poſtea epiſtomiis apertis fluere finas in receptacula, ſingulis terrenis glebis præparata, comperies, ſalinam terram A, in ſalem; nitroſam in nitrum; aluminoſam in alumen; in vitriolum æruginoſam, diſſolutis ſubſtantiis, abire. Ex quo apertè colligitur, aquam communem ſulphuris ſpiritu imbutam, ſingulorum corporum diſſolutorum ſalſuginem ad ſe trahere; & in glebæ naturalem, ex qua extraxerat, indolem convertere.

Caput II.

Vtrum Ferrum verè & realiter in Æs, mediante ſpiritu Vitrioli converti poſſit.

TRanſmiſſa non ita pridem mihi fuit à doctiſſimo Patre *Andrea Schaffer* ex Hungaria, Aqua atramentoſa unà cum ſolea equina, ejus vi in cuprum converſa; quæ res uti non exiguam admirationem in animis ſpectantium excitavit, ita quoque varias de hujuſmodi tranſmutatione quæſtiones & dubia movit; Et quoniam ego jam dudum à diverſis fodinarum Præſidibus Chimiciſque, quos in ſequentibus allegabimus, meam ea de re opinionem judiciumque ponere coactus ſum, prodam id hîc tanquam loco oportuno. Quæritur itaque, num Ferrum, vera & reali tranſmutatione in cuprum convertatur? Alchimiſtæ, qui ſibi ex hujuſmodi tranſmutatione aureos montes pollicentur, mirum in modum huic opinioni favent, nullo tamen alio argumento uſi, niſi quod in Goſlaria & Hungaria, cæteriſque locis ferrum paſſim in cuprum converti aſſerunt. Verum enim verò, ſic quibuſdam hominibus certa opinione adductis, præſertim in negotio Chimico magna divitiarum ſpe allectis comparatum eſt, ut nullis veritatis veſtigiis exploratis rem afferant, opinionemque defendant, principiis Philoſophiæ naturalis prorſus contrariam, adeoque dum arcanorum omnium maximum ſubtiliſſimumque venantur, in ſummum ignorantiæ barathrum labi videantur, quod & maximè in præſenti controverſia innoteſcet, & nè à ſcopo noſtro fuſioribus verborum ambagibus aberremus, falſitatem conceptæ opinionis, qua Marpeſia cautè duriores ſunt, exponere, expoſitamque variis experimentis diſſolvere conabimur.

Chymiſtarum error.

Supponendum itaque primò, magnam inter tranſmutationem unius rei in aliam, & reductionem unius rei ad aliam, ſeu ſeparationem unius ab alia, differentiam eſſe: Tranſmutatio ſive ſubſtantiatio tum eſt, quando duarum ſubſtantiarum unius in aliam, integra & perfecta quoad formam, proprietatem, vireſque mutatio fit, ut dum ferrum in æs, argentum in aurum aut ſimilia metalla in ſimilia mutantur: atque ad hanc tranſmutationem prorſus neceſſarium eſt, ut eædem ſubſtantiæ rei alicujus alterentur penitus, prorſuſque mutentur, dum adſciſcere ſibi debent aliam formam perfectionemque, quam prius non habebant; neque uti illi perperam aſſerunt, ſufficit, ignis vi rem aliquam liquidam fixam nos poſſe reddere, aut fixam fluidam, aut albam nigram, aut nigram albam, aliiſque coloribus imbuere; has enim accidentales non ſubſtantiales tranſmutationes eſſe, ſolus

Differentia inter tranſmutationem & ſeparationem unius rei ab altera.

ſan nonnemini occurrentia per quæſita ſolvamus.

Objectio. Primò. Quæret forſitan nonnemo, cum ſpiritus ſulphuris præcipua ſit principaliſque ac maximè activa ſubſtantia tam aluminis quàm vitrioli, utrumque enim ex pyrite naſci ſuprà diximus; unde rogo procedit, quod iſta duo quoad formam & colorem uſque adeò inter ſe diſcrepent. Secundò, cur, cum vapor procedens è ſulphure cauſa ſit omnium aquarum acetoſarum mineralium; cur tam differentis naturæ reperiantur. Tertiò, cur aciditas illa non in omnibus ſive calentibus ſive frigidis balneis reperiatur. Quartò, cur cum aqua ſit ſubjectum, in quo reliquorum corporum mixtio accidit, cur inquam, Vitriolum in aquis non ſub ſolida ſubſtantia, ut in mineris, ſed liquida reperiatur.

Solutio. Reſpondeo ptimò, Totam hanc ſpecificam virtutum in ſalibus eluceſcentium differentiam, non à ſulphureo ſpiritu & aqua tantùm, ſed à tertio quodam corpore provenire, quod nihil aliud eſſe dicimus, niſi glebas quaſdam minerales, quæ uti ſpecie differentibus virtutibus ab aliis pollet. ita quoque ſal communis terræ iis conjunctus virtute inſita mutatur in eam indolem, quam gleba ipſa mineralis refert. Hoc pacto Vitriolum non unicuique mineræ innaſcitur, ſed peculiarem & maximè ſibi appropriatam mineram habet æris aut ferri, quæ ipſi ſoliditatem præbet, ita rurſus alumen non omnem terreſtrem glebam, ſed certæ rupis ſpeciem amat, in qua ſalſuginoſus aluminis ſuccus actuatur: Sicuti igitur ferrum aut æs à rupe aluminis genitrice, ſpecie differt, ita quoque ſalſugo tum ex ære ferroque, tum ex rupe dicta ignis ope eruitur. Vides itaque communem naturæ ſalem & aquam per univerſas Geocoſmi ſemitas diffuſa, uti in ſe conſiderantur, veluti ſubjecta univerſalia ad varias recipiendas formas indifferentia eſſe; mox tamen ac aqua ſpiritu ſulphureo per intima terræ viſcera diffuſo impregnata fuerit, hæc aqua ubi glebam ſalſuginoſam invenerit, juxta glebæ proprietatem & virtutem unà cum ſale ei indito juncta, ſalem communem producet; ſi nitroſas venas ſubierit, nitrum; ſi rupem aluminoſam, alumen; ſi denique ferream mineram ſubierit, vitriolum viride; ſi cupream, vitriolum album; ſi denique argenteam glebam, vitriolum cæruleum evadet, quæ quantò ex perfectioribus metallicis ſubſtantiis originem habent, tantò quoque majoris virtutis eſſe cenſebuntur.

Solutio ſecundæ quæſt. Reſpondeo ad ſecundam quæſtionem: Aquam ſpiritu ſulphureo aceſcentem omnium aquarum, quas acidulas vocant, cauſam eſſe, hæc enim pro ratione cuniculi & ſubjectarum glebarum, per quas tranſit, naturâ diverſas quoque aquarum proprietates efficiet; quæ omnia in *Quinto Libro* uberrimè dicta ſunt. Quantum poſteà ad tertium quæſitum attinet: cur videlicet plerumque aquæ dulces ex montibus in fontes & flumina erumpant, quæ tamen nullum alicujus ſalis, cujuſcunque tandem id generis ſit, latentis veſtigium ſive odore, ſive ſapore relinquat: Reſpondeo, cauſam eſſe, quod hæ aquæ utplurimum ex ampliſſimis hydrophylaciis ſubterraneis originem habeant, ita fieri quoque non poteſt, ut ſpiritu ſulphureo etiamſi aliquo modo ea imbuatur, tota tamen moles ab eo penetrari poſſit, & conſequenter aquis veſtigium ſenſibile non imprimant, uti quoque de ſale diximus: Si tamen ad Spagyricum alembicum reducantur, inveniemus tandem, quod ea ſi per ſalina loca tranſierit, nonnihil ſalis in fundo; ſi per nitroſa aut aluminoſa, nonnihil nitri aut aluminis; ſi denique per cuprea, æruginoſa, ferreata loca tranſierit, Vitrioli comperies materiem: Ex ſubterraneorum itaque locorum conſtitutione dependet, aquas nunc majori, nunc minori pro diſparatarum glebarum natura, acrimonia pollere: Accedit hiſce fluxus aquæ velocior, quo ſpiritus ille ſulphureus intra ſcopuloſa alveorum gurguſtia variè diſſipatus carminatuſque, uti vim ſuam aquis commodè imprimere nequit, ita quoque hinc inde terreſtribus riparum glebis adhæret, quod non contingit in aquis collectaneis intra cryptas montium ſine agitatione conſiſtentibus, quæ omnes facillimè ſpiritu ſulphureo tinguntur: atque in hiſce natura miro quodam magnetiſmo ludit, dum unumquodque trahitur à ſuo ſimili; æs, ferrum, inſita ſibi natura trahit ad ſe, quo jam intra venam ſuam refertum eſt; vitriolum intra aquas pet minutiſſima corpuſcula vitriolina diſſipatum; Alumen verò repudiata cuprea aut ferrata vena ſibi ſimile, quo rupeum ſaxum turget, appetit; hoc pacto ſal ſalinæ glebæ paranymphâ naturâ jungi cupit. Aqua itaque acido ſulphuris ſpiritu conferta, dum intra telluris cuniculos alicubi inventam æruginoſam glebam exedit, ſimul etiam vitriolata corpuſcula in æris aut ferri vena abdita ſibi commiſcet; quæ deinde ubicunque ſibi mineram proportionatam & ſympathicam invenerit, fœturam in ea depoſitam amico conjugio unit connectitque. Sed accedamus ad quartum quæſitum: Dico itaque quamvis vitrioli materia non ſemper ex corpore aliquo liquido aut lixivio præparato ſub terra extrahatur, ſed ipſum quoque in terra ſub maſſa ſolida in modum fodinæ aut mineræ reperiatur. Hoc tamen ipſo nullo modo dico impediri, quominus id ſpirituum ſulphureorum ope ei adhærentium ad minerale quoddam corpus reducatur: Nam ſive dicti ſpiritus ferantur per medium aquæ cujuſdam in aliquam fodinam, in qua collecta aqua lacum ſeu ſcaturiginem quandam vitriolaceam efficiat; ſive ex corpore ſuo dicti ſpiritus egreſſi penetrent, ſubintrentque formâ vaporis in quandam mineram, intra quam maſſam quandam vitriolatam producant, ſive denique alio quo-

Experimenta Chymica ſalem in omnibus eſſe.

Sympathia mineralium.

Quarti quæſiti ſolutio.

iis latet æs; quod ſequenti ſtabilimus experimento.

Experimentum IV.

Vitriolum Hungaricum æratum aut cujuslibet alterius rationis, in aqua diſſolvatur, cui diſſoluto lamina ferrea tenuis immittatur; quo facto ferrum ſtatim diſperſa corpuſcula ærata, totumque æs, quod in vitriolatis corporibus latet, ad ſe attrahere incipiet; quod poſteà fuſione ſeparatum in optimum æs reducitur; imò ſi ſpiritui vitrioli ſubulam aut cultrum immiſeris, is ſtatim ex attractu æratorum corpuſculorum in vitriolo latentium æris colorem referet; Non itaque hìc ulla tranſmutatio intervenit, ſed æris à ferro pura ſeparatio, eo quod ærata corpuſcula in locum ferri jam in ſcoriam converſi, ſe ſubſtituat, ſeparata ferri ſcoria; ſi verò hæc eadem probaveris in vitriolo ferrato, & cui nil æris inſit, ferrum quoque illud colorem ſuum non amittet, neque alteratum reperietur: Si verò quidpiam à vitriolo iſto ad ſe trahat, id erit pulviſculus duntaxat quidam flavus, & nil aliud, quam ferrugineum quiddam eſt.

Ferri in cuprum degeneratio, tranſmutatio propriè dici non poteſt.

Experimentum V.

De ferri in æs reductione Hungaricis in fodinis uſurpata.

Quomodo ſpiritus vitrioli ferrum in æs tranſmutet.

Quomodò vero in Hungaria ferrum in pulcherrimum æs reducatur, hìc à ſupra laudato *P. Andrea Schaffer* mihi communicatum ſubjungam. Eſt in Hungaris ærifodinis in profundioribus fodinarum puteis rivus quidam ex vitriolatis mineris eductus: harum aquarum ope ferrum in pulcherrimum æs reducunt, eo qui ſequitur modo: Ferramenta viliſſima omnis generis, rubigine ferè conſumpta, conquirunt, quò enim ferrum rubigini vicinius eſt, tanto meliorem effectum ſortitur; hujuſmodi denuo incudi inducta intenues cudunt laminas; has laminas rivi fundo impoſitas ad ſemeſtre ferè ſpacium relinquunt, quo evoluto, inveniunt laminas vi aquæ atramentoſæ amalgami adinſtar molles, quas ubi aëri ſolique expoſuerint, in puriſſimum æs convertuntur ad omnem uſum parabile, in fundo rivi ferri ſcoria remanente; Atque hoc pacto, magno ſanè lucro æs præter id quod è minera eruitur, arte paratur. Si quis porrò ſpiritui vitrioli prætenuem ferri laminam immiſerit, inveniet is cum tempore ferream ſcoriam in fundo vaſis ab ærato corpore ſeparatam; cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod, uti ſuprà diximus, corpuſcula vitriolata per aquam diſperſa confluxu ſympathico ferream laminam cædant, illaque diſſoluta in ferri ſe locum ſubſtituant.

Ex quibus patet, nullam hìc ſubſtantialem tranſmutationem intervenire, cum in ærato vitriolo nulla alia ſubſtantia metallica reperiatur, quam æs ipſum, quod ubi ab eo ſeparatum fuerit, vitriolum hoc ſuum amittit nomen, aliudque nihil ſupereſt, quàm aqua, eique inſitus ſpiritus ſulphuris acidus, quod & vitrioli oleum paſſim nuncupatur, ipſumque tantum obtinet facultatis tranſmutandi ferrum in æs, quam aqua fortis, convertendi plumbum in aurum; unde nequaquam audiendus eſt *Paracelſus* impoſtor, qui hanc veram & realem tranſmutationem eſſe, omnibus modis imperitæ Chimicorum plebi perſuadere conatur.

Caput III.

De varietate, viribus, & proprietatibus, uſuque Vitrioli.

Ex iis ſuccis concretis, qui in aquis reperiuntur, & vitriolum ſive chalcanthum eſt, cum connexis ſibi ſpeciebus, quæ ſunt, ſory, miſy, chalcitis, melanteria: Nam aquæ, quæ hujus vel illius ſpeciei ſucco abundant, eundem fermè habent odorem, ſaporem, eandemque naturam, tantùm ſecundum majus aut minus diſtinctam: ſive enim Scriptorum ſpectatur authoritas, ſive fodinæ, undè eruuntur, ſive vires, quibus pollent, ſive cognationis gradus, quibus copulantur, ducto genere ex pyrite, uti ſuprà diximus, veluti omnium ſtipite, tantam ſimilitudinem, affinitatem cognationiſque vicinitatem reperies, ut eandem rem variis tantum accidentibus diſtinctam jure dicere poſſis, cum ex una corrupta materia generetur altera: Ex ſucco ſiquidem adſtringente non alumen tantùm, ſed & vitriolum, quin & ex hoc ſory, miſy, chalcitis, melanteria, producunt, & miſy vitrioli quidem flos eſt, uti ſoryos melanteria; vitriolum viride in capilli formam excreſcit, & ſæpe ab ejuſmodi pyrite per melanteriam prodit, quam undique complectitur; Alumen ſæpè candidum, vitriolum rarò, ſed viride plerumque, aut cæruleum reperitur, quin & ex his, quæ ipſi ſunt cognata, miſy auri præ ſe fert colorem, chalcitis æris; ſory nigrum ferè eſt, uti & melanteria, quæ tamen exſiccata plerumque cinereum induunt colorem; differunt tamen, quod præter vitriolum, quod nativum & factitium eſt, cætera omnia nativa tantum ſunt, quorum tamen omnium vis adſtrictiva ineſt cum odore ſulphureo; vitriolum molle plumas refert, melanteria ſalſuginem quandam, ſory duritie craſſiſſimarum partium lapidem cum odore acerrimo; miſy tenuiſſimum eſt, chalcitis medium tenet. Verum cum & de horum natura ingens ſit apud minerologos velitatio, non attinet hæc fuſius proſequi; quarè ad vires & proprietates exponendas feſtinemus; primo enim lanis, pellibus, ſerico aliis-

Quomodo diſtinguantur miſy, ſory chalcitis, melanteria.

lus ille novit, qui veritatem rerum non fumo, & fornacibus, ſed infallibili rationum irrefragabilium trutina ponderat. Dum itaque ferrum in cuprum tranſmutari dicitur, id de ſubſtantiali tranſmutatione minimè, ſed de reductione quadam accidentali, aut partium ſeparatarum, unius ab altera disjunctione dicendum eſt: Eſt autem reductio quædam, per quam, recolliguntur & in unam maſſam coadunantur res quæpiam, quæ in minutiſſimas particulas diſperſæ & diſſipatæ erant, nec non diffuſæ commixtæque alteri cuidam rei, ceu amiſſæ & perditæ per reductionem in priſtinum ſuum ſtatum reſtituantur. Et ſat ſuperque ſequentia experimenta demonſtrant.

Quomodo fiat converſio ferri in æs.

Experimentum I.

Experimentum mirabile.

Aurum in aqua regia diſſolutum, in crocei coloris liquorem clarum diaphanumque reducitur, nullo ſoliditatis opacitatiſque veſtigio relicto; in hunc liquorem ſi argenteam virgam, aut quodlibet argenti fruſtum injeceris, ſubitò neſcio quo magnetiſmo aurum liquidum, argenteam apprehendet maſſam, eique totum quantum colligabitur: Si verò hoc auro-argenteum complexum arte Chymica ſeparaveris, (quem modum in ſequentibus aperiemus) aurum in priſtinam ſuam formam redactum, tale, quale prius extiterat, ſub puriſſima auri forma reperietur, non niſi aquâ albâ & dilucidâ relictâ. Si deinde Mercurium dictæ aquæ regiæ immiſeris, non ſine admiratione hunc aurum ad ſe trahere ſpectabis, abſtracto verò liquore in fundo vaſis, aurum omne in nigri pulveris formam redactum apparebit; pulvis verò unà cum Mercurio Retortæ parvæ inditus, ignique commiſſus, evolante Mercurio mox ſuæ in recipiente formæ reſtituitur, auro ſub dicta pulveris forma remanente; hic denique crucibulo inditus ignique commiſſus fuſuſque aurum in priſtinam dignitatis formam reducet; quæ tranſmutatio vera dici non poteſt, quia aurum Mercuriuſque in formam propriam denuò reduci poſſunt; quod in vera tranſmutatione fieri non poteſt. Monſtrat & hoc idem alia metallorum æris & argenti commixtio.

…d lib. 10 Sect. 4. …ocus. 5. pag. 214

Experimentum II.

Tranſmutationis & reductionis in Argento & Ære.

Aliud experimentum argenti & æris.

Argento in Aqua forti diſſoluto, ſi injeceris laminulam aut quamvis aliam æris particulam, paucarum ſpatio horarum argentum in fundo reſidere videbitur, æri circumquaque inſtar ſpongiæ connexum; hoc æreo-argenteum complexum ſi igni commiſeris fuderiſque, utrumque & æs & argentum in priſtina ſua forma ſeparatum invenietur.

Experimentum III.

Æris & Sulphuris.

Aliud æris & ſulphuris.

Æri diſſoluto in aqua forti, ſpiritu ſulphuris, aut alio quovis, ut vocant, ſolvente, ſi ferrum immiſeris, æs omne ſeparabitur à dicto liquore, & apprehendet ferrum, eique quàm tenaciſſimè adhærebit; uti enim hæc duo metalla eandem originem ex chalcantoſis glebis ſortiuntur, ita quoque amico conſortio jungentur mira quadam ſympathia, uti & cætera metalla paulò ante memorata; quorum omnium cauſas & rationes in ſequentibus elucidaturi ſumus. Ex hiſce itaque patet, hujuſmodi naturæ operationes nequaquam per propriè dictam tranſmutationem, transformationem, aut tranſubſtantiationem fieri, ſed per mutationem ſolummodo accidentalem, cum in id, quod fuerant, facilè reducantur. Nihil porrò reſtat, niſi ut jam qua ratione ferrum in æs tranſmutari dici poſſit, exponamus.

Unde Vitriolum oriatur.

Diximus ſuprà Vitriolum vel ex ærata vel ferrata maſſa ſuam originem nanciſci. Diximus quoque Aquam quamcumque acido ſulphuris ſpiritu imbutam, æratam glebam exedere, ſeu quod idem eſt, corpuſcula ærata ſua edacitate diſſolvere & ſeparare, diſſoluta verò corpuſcula prorſùs inſenſibilia aquam in ſe recipere, iiſque quadantenus miſceri. Hiſce poſitis, cum magnus æs inter & ferrum intercedat magnetiſmus, inſignique ſympathia ex ſimilitudine originis polleant, hinc mox ac corpuſcula vitriolata per aquas diſperſa eique commixta ferreum quid aquis intromiſſum ſentiunt, ceu inconſociabile aquarum conſortium pertæſa, & tanquam ad ulteriorem finem à natura provida deſtinata, mox amico confluxu, amicum ſibi ſubjectum ferrum ambiunt, illi tenaciſſimo amplexu connexa; quoniam verò cauſtica vi pollent quàm maximè dicta corpuſcula vitriolata, hinc fit, ut intimos ferri poros penetrantes, ferrum acredine ſua in ferruginem manifeſtam glutine ferri, ſeu quod in ferro pingue eſt, reſoluto convertant, quo reſoluto, corpuſculis per ſympathicum conconfluxum unitis, in ferri locum abit vitriolatorum corpuſculorum in maſſam coacervatio, quæ deinde Soli aërique expoſita tandem remanente ferri ſcoria, in æs optimum condenſatur, quæ tranſmutatio dici minimè poteſt, cum hæc omnia per nudam diverſorum metallorum ſeparationem fiant, unumque proinde tantummodò in alterius ſeſe locum, in unum ex innumeris corpuſculis per aquam diſperſis congeſtum, remanente alterius ſubſtantia, id eſt ferri ſcoria, reſtituat. Patet itaque, aquas vitriolatas ex æratis glebis originem habentes, æs in ſe continere, ferrumque iis immiſſum alium uſum non habere, quàm ut reducat & colligat corpuſcula atramentoſa, abſtrahendo ab iis omne quod in iis

Sympathia ferri & æris.

Sympathia ferri & æris.

lum concreſcat; In frigidis vero regionibus, & hyeme, aqua atramentoſa unà aquæ dulci miſto primò in plumbeis lebetibus quadrangulis concoquitur, deinde refrigeratam infundunt in cuppas vel lacus, quas piſcinas ligneas vocant, ex quibus quædam quaſi tranſtra ſuperius ſic incluſa ſint,ut immobilia maneant, ex his pendent reſtes lapillis extenſæ, ad quas humor ſpiſſus adhæreſcens denſatur in diaphanos vitrioli vel cubos acinos, quæ uvæ ſpeciem gerunt.

Tertius modus vitriolum conficiendi.

Tertio modo atramentum ſive vitriolum conficitur ex malenteria & ſory: miſy verò & chalcitis, quia vitriolum maculoſum reddunt, rejicienda ſunt.

Quartus modus.

Quarto modo ex terreſtribus vitriolo imbutis glebis aut lapidibus fit, hoc, qui ſequitur, modo.

Primo. Effoſſam vitroli venam in acervum in longitudinem protractum, ſupra aream quandam huic operi conficiendo deſtinatam exaggerant, ubi aperto cœlo ſex ad minus menſibus,imbribus,pruinis Solibuſque diu noctuque macerandum relinquunt; quo tempore ſtatutis diebus,ligonibus & raſtris acervum dilacerant ſubvertuntque, iterumque in eandem congerunt coacervationem, ut facilius imbribus maceretur, Soliſque ardoribus coquatur; tectoque acervo impoſito, alio ſemeſtri ſpacio materiam fermentari ſinunt.

Secundò. Juxta tectum alveum effodiunt. quà ligneis aſſeribus, quà lateribus calceque ita munitum, ne aqua alicubi prolabi queat: hunc alveum aquâ dulci puriſſimâ replent, cui terram atramentoſæ materiæ injiciunt,quantum operi conficiendo neceſſarium judicant opifices,commiſtamque materiam ligneis palis in hunc uſum paratis, donec aqua omne quod vitrioli ineſt, in ſe receperit, deinde excrementa ſubſidere ſinunt, donec aqua vitriolo prægnans claritatem concipiat.

Tertiò. Hiſce peractis foramina quædam prope alvei fundum in latere facta recluduntur, indeque exiliens aqua in magnum excipitur receptaculum: quam hinc exceptam in plumbeos lebetes fornacibus ſuperpoſitos injiciunt, igneque ſubdito fornacem ſtatutis horis excitant; denique ferri aut æris fruſtum immittunt, (ſine his enim vitriolum non concreſcit) injecta verò fruſta æris aut ferri exiguo tempore in aquam colliqueſcunt.

Quartò. Poſtquam verò debito tempore materiam coxerint, ſubtracto igne, nè plumbea vaſa ardore ignis liquefiant, decoctam refrigerari permittunt, deinde id in quernos urceolos effuſum relinquunt, donec in vitriolum concreſcat,quod intra unius diei naturalis ſpacium fit. Sunt & alii modi, quos vide apud *Agricolam* alioſque Minerologos. Nos quæ *αὐτοψία* obſervavimus,hic prodimus.

Atque hæc ſunt, quæ de Vitrioli natura & proprietate dicenda duxi: ea verò quæ in negotio Chimíco vitrioli ope patrantur miracula, ſuo tempore patefient.

APPENDIX.

De quatruplici Salium genere.

Quæſtiones & Proprietates Salis.

1. Cur Sal in ignem conjectum crepitet & exſiliat, & quantò minus granum eſt, tantò majorem, quantò majus, tantò minorem ſtrepitum edat? Reſpondeo, cauſam dependere ab incluſi aëris impatientia, qui calore attenuatus dum majorem locum quærit, impetu facto ruptis repagulis eum, quem percipimus ſtrepitum edit, cujus hoc experimentum eſt: in parvo enim grano ſpiritus magis coarctatur, quàm in majori.

EXPERIMENTUM.

Fiant parvuli globuli ex vitro, qui ſpiritu vini ſalnitro ſubacto impleantur, quos ſi hermetica ſignatura clauſos ardentibus carbonibus mox ac inſerueris, tunc ecce rarefactus ſpiritus exitum quærens nec inveniens, horrendo & formidabili adinſtar tormenti exploſi ſonitu, vitro in mille partes rupto, eum ſibi violenter aperiet.

2. Cur Sal eadem quantitate in modico igne crepitet; in intenſo verò igne parum aut nihil faciat. Dico cauſam eſſe, quod ſpiritus Salis in intenſo igne ſtatim pereat, quod in modico igne non ſit. Sal in igne crepitat.

3. Cur Sal aqua ſalſa citius, quàm dulci eliquetur? Reſpondeo, hoc fieri propter aquæ dulcis tenuitatem, aquæ verò ſalſæ craſſitiem; illa enim uti facilè penetrat, ita non niſi cum tempore liquefiat; hæc verò uti craſſior, ita partes ſalis facillimè diſſolvit; diſſolutis verò corpuſculis ſalinis, id ſtatim quoque liquefieri neceſſe eſt. Sal aqua ſalſa facilius, quàm dulci liquefit.

4. Cur aqua ſalſa frigida bibi non poteſt, calefacta verò ac denuò refrigerata tolerabilius poteſt? Reſpondeo, hoc fieri, quod aqua ſalſa nunquam calefacta per totam aquæ ſubſtantiam ſua corpuſcula ſparſa teneat; poſtquam verò calefacta fuerit, non exigua eorum pars avolet; refrigerata verò reliquum in fundo ſubſidet: unde aqua ſale diminuta tolerabilior ad bibendum præbetur. Aqua ſalſa calefacta & refrigerata tolerabilius bibitur, quàm frigida.

5. Cur aqua marina ſeu aqua ſalſa incendiis extinguendis inepta ſit? Reſpondeo, hoc fieri, quod marina aqua pinguedine, qua dulcis caret, imbuta ſit, ac proinde potius incendia promoveat, quàm extinguat. Hinc & lucernæ injecto ſale melius ardent; hinc etiam veſtes aqua marina lavari non poſſunt, quia pinguedo ſalis ipſis inexiſtens potius inficit, quàm lavat. Salſa aqua flammas non extinguit.

6. Cur aqua marina etiamſi aqua dulci gravior, eâ tamen lucidior ſit? Reſpondeo, cauſam eſſe ſpiritus ignei referti maris pinguedine: Hinc urinatores oleo in os ſumpto efflatoque lucem quandam in imo fundo cauſari, operationibus ſufficientem.

 7. Cur

aliiſque rebus tingendis ingens eſt apud tinctores fulloneſque uſus.

Vires & proprietates Vitrioli. Secundò. Maximum in re medica uſum habet, de quo conſule *Galenum*, *Braſavolum*, *Matthiolum*, alioſque.

Tertiò. *Plinius* ait, tantam eſſe adſtringendi vim vitriolo, ut leonum ora ſi eo aſpergantur, mordere nequeant.

Quartò. In vitriolo alumen continetur, ſi enim lutum ejus aqua diluatur, alumen ex eo efflorescente comperies, ſunt enim ex eodem pyrite connata & commixta.

Quinto. Si vitriolum uras, album efficitur, quod metallicâ tincturâ exſpirante, album, ſalis inſtar, manet.

Sextò. Poteſt fieri atramentum ſcriptorium optimum, quod tamen intra quodpiam ſpacium prorſus evaneſcit, ſi videlicet ſpiritum vitrioli humidæ tenacique materiæ commiſceas; Spiritu ſiquidem evaneſcente, & reliquum, quo imbuebatur, nigrum evaneſcit.

Corroſivum. Septimò. Vitriolum omnia metalla præter plumbum exedit; unde vitrioli coctores, non in aliis, quàm plumbeis lebetibus coquunt, & ubi illud ad certum terminum coxerint, ſtatim liquefit, & ſi ulteriori ignis tormento urſerint, in ſalem vitriolatum denſatur. Cujus rei ratio eſt, quod mercurii, quo pollet, miſcella plumbumque acerrimum vitrioli ſuccum retundet, compeſcatque. Sed de hiſce vide plura in ſequentibus de ſalium experimentis.

Adſtrictivum. Octavò. Vitriolum naturâ ſuâ adſtringit, calefacit, exedit, ſiccat; unde ſanguini ſiſtendo, ſiccandis, incidendiſque humoribus obſtructiſque meatibus mirè opportunum.

Chimici ex eo medicamenta conficiunt, magni pretii & utilitatis in deſperatis morbis profligandis.

Cum præterea vitriolum tribus præcipuè ſubſtantiis conſtet, aquâ nimirum, ſpiritu ſulphuris, & metallo, ſive id æs fuerit, ſive ferrum, Chimici ſeptem diverſa medicamenta ex eo deducunt, eo modo, qui ſequitur.

Ros Vitrioli. Primo. Aquam extrahunt per balneum vaporoſum, quæ quia omnium leviſſima eſt, aërea & ſpiritu ſulphureo minimè omnium particeps; hinc aqua hæc vocatur ros vitrioli, viſcera corroborat, inflammationem ſanguinis mitigat, cerebrum ſiccitate & calore debilitatum confirmat.

Secundo. Aqua ex vitriolo per arenam extracta, & jam ſulphurei ſpiritus nonnihil particeps, aqua ſecunda vitrioli dicitur, non inſuavem de ſe odorem ſpargens; purgandis renibus, corroſionibus internis, obſtructis urinæ canalibus mirificè prodeſt, manè cum juſculo carnis ſumpta.

Spiritus Vitrioli. Tertiò. Extrahitur deinde alia ſubſtantia vitrioli ſubtiliſſima ſcilicet ſulphuris portio, cui nomen ſpiritus vitrioli imponitur, cujus tantæ ſunt virtutes, & tam admirabiles dotes, ut vix ſatis deſcribi poſſint, contra omnes morbos admirabile quoddam prophylacticum; quidquid enim putredinoſum, viroſum, & ad ingentes morbos diſpoſitum reperitur, incidit, exedit, conſumit, ſanguinem ab omni fuligine purificat, calculorum tollit materiam; renes & veſicam purgat, omni conſumpta phlegmatum viſcoſitate.

Oleum Vitrioli. Quartò. Ulterius igne tortum vitriolum, oleum quoddam exhibet, quod ardentibus tumidum ſpiritibus, tametſi intra id ſumere non careat periculo, externè tamen applicatum, inſignem uſum in iis apoſtematibus, quæ ex frigore prodierunt, amoliendis, uſum habet, cum narcotica & ſtupefactiva vi polleat, ad hunc gradum deductum; unde & maniacis, phreneticis, cæteriſque plurimum & unicè confert.

Sal Vitrioli. Quintò. Vitrolum tandem exit, quod purificatum vocant, ſive quod idem eſt, Sal Vitrioli, & ſunt reſiduæ ex ſpiritu vitrioli acidi fæces, terramque tenuem purpureſcentem refert, iiſdem quibus præcedens, virtutibus pollet, potiſſimum exterius applicatum.

Sextò. Eductis ſpiritibus, in ſubtiliſſimo vitrioli pulvere remanet ſubſtantia quædam aërea, quæ & in æs reduci poteſt; ferrum aut æs vitrioli non incongruè vocari poteſt, mundat plagas putridas, carnem inducit, & ſimilia efficit.

Colcothar. Septimo. Omnibus diſtillationibus finitis tandem in fundo vaſis reſtat veluti caput mortuum, quæ Colcotar ſive terra vitrioli dicitur, emplaſtris unguentiſque ſiccantibus & cicatrices obducentibus ſervit.

Atque ex his luculenter patet, quàm diverſæ ſubſtantiæ, quæ forma, colore, guſtu, pondere differunt, vel ex uno vitrioli corpore ignis ope educantur, ut vel hinc diſcas, quanta rerum diverſiſſimarum multitudo & copia, vi ignis ſubterranei, aquarumque in intimis terræ thalamis producatur.

Caput IV.

De Vitriolo factitio.

Primus modus & ſecundus Vitriolum conficiendi. Vitriolum quatuor diverſis modis ab in ea arte peritis conficitur. Primus & ſecundus ex aqua atramentoſa ſeu vitriolata; reliqui vel ex ſorxos & chalcitidis diluto, vel ex terreſtribus glebis aut lapidibus, aliiſve miſtis atramentoſis. Prior modus hic eſt: Aquam atramentoſam ſeu vitriolatam in lacunis collectam, hauſtriſque inde extractam in calidis Regionibus, æſtivo tempore in ſubdiales arcas ad aliquam altitudinem depreſſas per canales deductam, infundunt; ubi relinquitur, donec Solis ardore in vitriolum

ſtunt; uti enim hæ unionem appetunt, ex ſimilitudine naturæ, ita quoque omnem partium diſſipationem, quæ per diffluxum fit, averſantur.

20. Cur turbatum vinum in doliis alumine emendetur? Reſpondeo, alumen inciſiva ſua vi vini fæculentiam diſſolvere & diſſipare, quo fit, ut vinum ſtatim priſtinam claritatem acquirat.

Cæteras proprietates vide in *Quinto Libro hujus Operis*, ubi de vitriolatis aquis thermiſque amplè ratiocinati ſumus.

Vitrioli vires & proprietates.

21. Cur in fodinis vitriolum inventum nullam amplius ſpem faciat foſſoribus, ulterius metallicas venas proſequendi: Nam uti plerique Authores ajunt, vitrioli in venis metallicis inventio terminum ſtatuit metalli? Reſpondeo hoc fieri, quod natura per vitriolum, tanquam metallicæ generationis baſin, monſtret, nullum jam metallum ſupereſſe ad ſuam perfectionem reductum; & partes imperfecti metalli vitrioli venis vicini ſat oſtendunt: vitriolum autem proximam cauſam generationis metallorum eſſe, hinc patet, quod, uti ſupra oſtendimus, ſulphuris ſpiritu abundet cum aquoſitate mercuriali; unde aciditate ſulphurei ſpiritus acrimoniam acquirit & exedendi, & ſubtilitatem glebas metallicas penetrandi; unde inſita loci natura & propria ſubſtantiæ vi, facilè in metalla, cujus naturæ fodina eſt, præſertim in æs, ferrum & argentum, tanquam ſibi ſympathica corpora condenſatur.

22. Cur vitriolum aquæ, cui inexiſtit, claritatem tantamque limpiditatem conciliet? Reſpondeo hoc fieri, quod groſſiores aquæ partes vi chalcanthi inciſiva & ſubtiliativa diſſipatæ ſubſideant, adeoque ob corpuſculorum vitriolatorum diaphanam & vitream ſubſtantiam, aqua lucidior, ſplendidior, limpidiorque reddatur.

23. Cur vitriolum excepto plumbo, reliqua metallica vaſa exedendo corrumpat? Reſpondeo hoc fieri, quemadmodum etiam ſupra innuimus, ob mercurialis humoris, quo plumbum pollet, abundantiam, hac enim vitrioli vis inciſiva quadantenus obtunditur.

24. Cur leonum urſorumque ora, uti *Plinius* refert, ſi vitriolo imbuantur, mordere non queant? Reſpondeo, hoc fieri ob maximam vitrioli acrimoniam, quam uti amoliri omnibus modis conantur, ita quoque tantopere in moleſtia avertenda occupantur, ut injuriæ ſibi illatæ facilè obliviſcantur, veriti, ne ſi ulterius laceſſant inimicos, majus illis malum accedat.

25. An in vitriolo alumen inſit, & quomodo ei inſit? Reſpondeo affirmativè, præſertim in alumine, quod ex pyrite naſcitur: Cum enim pyrites ex æquo & alumen & vitriolum generet; dico quod hæ differentes ſpecie ſubſtantiæ commiſceantur, & conſequenter, arte Chymica facilè ſeparentur: nam ſi lutum vitrioli aqua diluatur, alumen ex eo effloreſcit, ideo quod in luto corpuſcula aluminoſa abdita, irrigata facilè effloreſcant, eò quod alumen magis aëreæ, vitriolum verò magis terrenæ naturæ ſit, & ex oleo vitrioli patet, quod aluminis odorem prorſus ſpirat, ob volatilem aluminis naturam ſpiritui ſulphureo, quo vitriolum pollet, commixtam.

26. Cur foſſores vitrioli in intimis ſpeluncis facile intereant? Reſpondeo, hoc fieri ob nocivum putrefacti ſulphuris fœtorem, cujus vapore narcotico foſſores ſuffocari neceſſe eſt, potiſſimum in charonticis ſpecubus, quæ viroſam lethiferamque exſpirationem non niſi ex hac mixtura trahunt.

Atque hæc ſunt, quæ de vitrioli viribus dicenda duximus; qui plura horum deſiderat, is adeat *ſequentes Libros*; ubi de fermentatione & præcipitatione liquorum metallicorum, pulchra & admiranda experimenta prodimus.

Dulcis aqua & pluvina ſali conficiendo adhibetur.

7. Cur pluviæ ſalinis utiliores ſint, quàm aquæ marinæ; & cur ſal vix niſi aquæ dulcis mixturâ efficiatur? Reſpondeo, cauſam eſſe, quod aqua dulcis, uti levior & ſubtilior, ita corpuſcula ſalina in aqua ſalſa exiſtentia facilius penetret ipſiſque ſe uniat, quod non facilè fit, ſi craſſa aqua craſſæ commiſceatur; hinc rores, utpote ſubtilioris ſubſtantiæ ſuaviorem reddunt ſalem: Cur verò Borea flante copioſius ſal proveniat, & florem ſalis maximè producat, cauſa eſt, conſtrictiva vis hujuſmodi intenſi frigoris venti, qua corpuſcula ſalina quantumvis minima, facilè conſtringuntur & condenſantur.

Sal Ammoniacum Luna creſcente creſcit.

8. Cur ſal Ammoniacum in deſertis Lybiæ Lunâ creſcente creſcat? Reſp. Cauſam eſſe, quod creſcente Lunâ ſemper novo & novo humore irroretur, quia poſtea interdiu ardore Solis condenſatur, humiditate ſuperflua abſumpta, vel in vaporem attenuata.

Hinc ſolvitur prodigioſa ſalſi lacus juxta Urbem Aſpendi proprietas, cui tantundem noctu addatur, quantum die auferatur, ſi *Plinio* fides eſt: Siquidem Luna copioſum humorem, quem noctu dum ad magnum incrementum ſuppeditat ſalinæ materiæ, cum æſtus Solis attenuatum abſumat.

Sal Ammoniacus intra ſpecus levior eſt, quàm in lucem prolatus.

9. Cur ſal Ammoniacus leviſſimus intra ſuos ſpecus exiſtit, in lucem verò prolatus graviſſimus eſt. Reſpondeo, cauſam eſſe, quod intra ſpecus ſuos utplurimum in floccos effloreſcat, qui uti rariſſimi ſunt, ita quoque leviſſimi; mox autem ac in lucem proferuntur, tunc ardore Solis, illo quo aëreum aqueumque in illis exiſtit, abſumpto, reliquum terrenum condenſatur, unde pondere illum augeri neceſſe eſt.

Ægyptii raphanos ſuos nitro aſperſos comedunt.

10. Cur Ægyptii raphanos ſuos antequam eos commedant, nitro prius, ut nos ſale, aſpergant? Reſpondeo, quia raphanus & ipſe ſubſtantiæ nitroſæ tam ſibi ſimili gaudet, unde meliores ex Naturæ quodam conſenſu redduntur. Accedit, quod nitrum iis aſperſum, ſuccum raphani frigidiſſimum, quo Ægyptii delectantur, reddat.

Nitrum in aceto ebullit.

11. Cur nitrum in acetum conjectum protinus, non ſecus ac calci vivæ aqua ſuperinjecta fumet & ebullire incipiat? Reſpondeo, quia aceti acrimonia excitat ſpiritus in nitro latentes, dum mixtum excitat rodendo, fit, ut diſſoluto nitro ex evolatione ſpirituum, neceſſariò ebullitio ſequatur.

12. Cur nitrum in leonum urſorumque ora conjectum morſus eorum inhibeat? Reſpondeo, eos acredinis moleſtia agitatos, dum ſe à moleſtia liberare contendunt, facilè injuriæ ſibi illatæ obliviſcantur, omnibuſque animalibus commune eſt.

Salnitrum ſulphuri concoctum in lapidem vertitur.

13. Cur ſalnitrum ſulphuri concoctum, in lapidem vertatur? Reſpondeo, quod ſpiritus tam in nitro quàm ſulphure latentes, per concoctionem uniti perfectè figantur, undè humido evolante in nitro, & pinguedine utrumque conglutinante, terreum in ſaxeam duritiem tandem tranſire neceſſe eſt.

14. Cur dentium ſtuporem ſal tollat, nitrum verò non? Reſpondeo, quia ſal macerat, liquefacitque; nitrum verò ob ſuam acerbitatem aſtringit & non liquefacit.

15. Cur in ſalinis plantæ naſcantur nutrianturque, nitrum verò nihil gignat, nec alat? Reſpondeo, cauſam eſſe, quod in nitro igneum illud & terreum inciſiva ſua vi omnia corrodat, quod in ſalis humido & terreo non fit.

Unde proveniat abſterſiva iſta vis in nitro, qua omnes ſordes è veſtibus abluit, & ad colorandos pannos tanti momenti ſit apud tinctores & fullones? Reſpondeo, cauſam eſſe igneam illam acredinem unà junctam pinguedini in nitro exiſtenti, & igneum quidem atque acre, quod maculas ſordeſque pervadens roſiva vi ſua diſſolvit, id facilè pinguedo illa aquoſa abſtergat.

Aluminis Vires.

16. Cur vitro fundendo addatur alumen Catinum? Reſpondeo, Cum alumen hoc ex planta, quam *Hali* vocant Arabes, conficiatur, herba verò hujusmodi aluminoſo ſucco fœta ſit, hinc fit, ut alumen additum aluminoſæ ſubſtantiæ illud corroboret, & arenas inciſiva virtute facilè in colliquefactionem urgeat, unde vitrea ſubſtantia ſilicum arenarumque diaphanis aluminoſis partibus juncta, vitrum clarius & lucidius faciat, quod ſine aluminis additione multò obſcurius fieret. Sed de hiſce pluribus in *Arte vitriaria.*

Aluminis vires.

17. Cur aluminis cujuſcunque aqua ſtillatitia maximè rupei, carnes exedat, & vel ipſa metalla? Reſpondeo, hoc fieri ob phlegmatis depoſitionem ignis ope factam, qua libera, ingentem acrimoniæ vim adipiſcitur ſolvendis exedendiſque metallis opportunam.

18. Cur alumen ſquammoſum, quod Aſini ſpeculum ob diaphanam ſubſtantiam vocant, igni injectum uſtumque, ſtatim claritate nativa perdita, gypſi more albeſcat? Reſpondeo, hoc fieri ob aquearum partium reſolutionem ignis ope factam, quibus evaneſcentibus terreum corpus in gypſum degenerans remanere neceſſe eſt; quantum autem aquoſitatis habuerit in ſe, quomodo per ſtaticum artificium explorari poſſit, alibi dicetur.

19. Cur Typographi chartam prælo deſtinatam primò per balneum aluminoſum traducant? Reſpondeo, hoc fieri, quod cum charta ex lineis fruſtis contuſis fiat, lino autem multum aluminis inſit (eſt enim linum una ex aluminoſis herbis, ſicuti glaſtum, cujus tantus in tingendis pannis uſus eſt) hinc fit, ut charta per aquam aluminoſam traducta, inſita quadam vi magneticè ad ſe trahat corpuſcula aluminoſa aquæ commiſta; ex hoc verò attractu tota chartæ ſubſtantia mirificè confortatur, atque duritiem quandam induit, ne atramentum transfluat aut diffluat, ob unionem partium aluminoſarum, quæ tam in atramento, quàm in charta aluminoſa vi imbuta, exiſtunt;

humore exeſa in ſubterraneis foſſis collecta, vel alluvione intra montium fodinarumque vacuitates congeritur, quorum omnia interiora plena ſunt. Fluvialis & marina eſt, quæ fluminum mariumque ripis, fluctuum agitatione advolvitur, & nihil aliud, quàm lapidum quædam ramenta ſunt ex perpetua allambentis aquæ attritione cauſata; vel montium cuniculis aquarum motu devecta; aut arenis poſt diluvium coacervatis, unde arenaceorum montium colliumque origo, quorum nonnulli ſucco petrifico ſucceſſu temporum in lapidem converſi, alii ſub mobili arenæ ſubſtantia remanſerunt, uti Mons Janiculus, qui fulvi coloris arenis totus conſtat. Quæ verò in deſertis arenoſis comperitur, ex ipſa loci natura eſt, dum vel humiditate roſcida lapidoſi tractus, & friabilis naturæ ſaxa paulatim attrita in arenaceam materiam degenerant, quæ ventorum impetu agitata in cumulos coacervantur, diſſolutaque denuo in longè latéque exporrectas planities diſperguntur; Humor enim roſcidus arenis nitro infectus, paulatim rupes ſaxoſumque ſolum exedendo in arenam reſolvit; nitroſam vero illic arenam eſſe, ſal ammoniacum, quod ibi copioſiſſimum reperitur, ſat demonſtrat. Vide quæ in *Quarto Libro* de arenoſis terræ tractibus ubertim diſcurrimus. Origo itaque arenarum aliunde non provenit, niſi acris cujuſdam liquoris corroſione, quo lapides in arenam reſolvuntur, vel ſtillicidiis cryptarum, quo guttæ cavant lapides, non vi, ſed ſæpe cadendo; tantumque arenæ inde profluxiſſe cenſendum eſt, quanta cavitatis capacitas in ſe continebat lapidis; vel aquarum currentium per ſaxoſa loca, agitatione, qua ſaxa attrita in arenam reſolvuntur; Et primò patet ex fontium ſcaturiginibus, quæ arenis omnis generis paſſim permixtæ ſunt, quæ quidem ejus, quem atterunt, lapidis, aut venæ metallicæ colorem referunt: Si per venam ferream, nigram; ſi per auream; auream, ſi per arſenicam & ochram, flavam, ſi per aluminoſam, candidam; ſi per æream, viridem, & ſic de cæteris, colorem referunt; unde ex arenis facilè de minera, per quam defluunt arenarum devectrices aquæ, judicium ſumi poteſt, ut alibi docuimus. Marina verò arena pari prorſus ratione efficitur, cum enim mare in perpetua motûs inſtabilitate fluctuet, tumenteſque ſuos ad litora fluctus continuò volvat, fit, ut lapides vehementi maris agitatione detriti in ſabulum, glaream arenaceamque materiam diſſolvantur. Quæ omnia uti quotidiana experientia docet, ita non attinet de hiſce uberius loqui.

Deſerta arenoſa, unde?

Indicium arenæ ex colore, unde proſluxerit.

Arena marina unde?

Corollarium I.

Ex his itaque patet, tot eſſe arenarum genera, quot diverſa ſunt minerarum ſaxorumque, quæ aquæ alluvione atteruntur, genera exiſtunt; quæ quidem ſingula naturam & proprietatem totius, unde defluxerunt, ſapiunt.

Quot genera arenarum?

Corollarium II.

Hinc patet auriferarum arenarum in nonnullis fluminibus ingens proventus; Cum enim aqua præſertim ſalſuginoſa per mineras auri fluens ſemper nonnihil ſecum ex ambeſis ramentis devehat; hinc fontes & vicini rivi, fluminaque tantò in ſe majorem aurearum arenarum copiam continent, quantò aut flumina fontibus, aut fontes cuniculis auriferis fuerint viciniores. De modo verò aurum inde colligendi, lavandi, & à terreſtribus fæcibus ſeparandi, alibi dicetur.

Unde aurea arena in fontibus, fluminibus?

Caput II.

De Qualitate Uſuque Arenæ.

Arena, ſi ex lapidum ſubſtantia ſicca originem trahit, ſicca; ſi ex bituminoſa materia, terraque craſſa, pinguis erit; verbo, Arena, uti paulò ante diximus, naturam & proprietatem aſſumit ejus à quo deciſa fuit. Arena quæ ad Nili ripas invenitur, tota nitroſa eſt; uti & ea quâ Lybia Regio tegitur; utplurimum ſterilis eſt; unde nec ſationi aut plantationi arationique inſervit; undè proverbium: *Arenas arat. Auſonius* ad *Theonem Epiſt*. 4.

Variæ arenarum qualitates.

Quid geris extremis poſitus telluris in oris
Cultor arenarum Vates, cui littus arandum.

Et illud *Ovidii.*

Quid facis ô Oenon? quid arenæ ſemina mandas,
Non profecturis littora bobus aras.

Secundò. Ad ſuſtinenda ædificiorum fundamenta inutilis eſt inidoneaque: Cujus cauſa in promptu eſt. Quia tamen nulla in natura rerum res adeo exigua & contemptibilis eſt, quæ non ingentes ſimul utilitates ſecum apportet; de utilitate arenæ nonnihil adducemus.

Utilitates arenæ & damna.

Et primò quidem, etiamſi arena fundandis ædibus non ſerviat, conſtat tamen nullam ſine arena fabricam extrui poſſe; ex calce ſiquidem & arena cæmentum fit, quod uti ad fabricas exſtruendas neceſſarium eſt, ita ea carere nequimus, & quantò quidem ſiccior tenuiorque fuerit, tantò majorem calci mixta firmitudinem obtinet, dum humiditatem calcis imbibens unà cum lateribus quaſi in ſaxa convertatur.

Secundò. Vitro conficiendo neceſſaria eſt,

MUNDI SUBTERRANEI LIBER SEPTIMUS, DE MINERALIUM *SEU* FOSSILIUM,

Quæ propriè terreum Elementum ſapiunt, Natura, Proprietate, & Uſu; & de perenni Geocoſmi quæ per eorum motum fit, pericycloſi & revolutione.

PRÆFATIO.

SUccos concretos præmittere huic Libro, omninò neceſſarium fuit; uti enim illi reliquorum omnium, ſive mineralium, ſive metallorum baſis & fundamentum ſunt, ita quoque ordine naturæ, primum inter foſſilia locum merentur.

Quod ut intelligas, *Lector*, ſcias, nullum in rerum natura corpus aut ſubſtantiam eſſe, quæ ex ſale originem ſuam non habeat, quæque in eundem tandem non reſolvatur, uti fuſè in præcedentibus Libris oſtenſum fuit, ita à Divina Opificis ſapientiſſimi providentia, tum ad præſtandam rebus omnibus conſiſtentiam, tum ad conſervationem earundem, fœcunditatemque ad propagandum, in primævo rerum ortu ſal diſpoſitum fuit; uti enim ſalina ſubſtantia per univerſas terræ fibras mariſque abyſſos diffuſa eſt, ita nihil exiſtit, quod eam non veluti naturæ quodam magnetiſmo ad ſe & in ſe, tanquam bonum ſibi unicè neceſſarium trahat, utpote à qua firmitatem & robur adipiſcatur, Quæ omnia in præcedentibus per varias obſervationes & experimenta oſtenſa ſunt, atque adeo nil aliud reſtat, niſi ut, quid ſal Naturæ in reliquis mineralium ſubſtantiis, efficiat; quomodo id in ſubſtantiam eorum commutetur, oſtendamus. Et ut in omnibus εὐμεθόδεως procedamus, primò de iis Terreſtribus ſubſtantiis, quæ vel pulverem, vel arenam, glaream, ſabulum aut cinerem mentiuntur; Secundò, de mollibus ſubſtantiis, quas terras vocant: Tertiò, de metallicis corporibus imperfectis & lapidibus ratiocinium noſtrum inſtituamus.

SECTIO I.

DE TERRESTRIBUS PORTIONIBUS, Arenaceiſque corporibus, quæ in Geocoſmi utero concluduntur.

CAPUT I.

De Arena, Sabulo, Glarea, Cinere.

DE Arena, qua nil notius eſt, primò tractandum eſt, ut quid illa præſtet in rerum natura, quænam ejus poteſtas, quæ vires & proprietates, innoteſcat.

Arena itaque ſub triplici differentia conſiderari poteſt; vel enim eſt foſſilis, vel fluvialis, vel marina. Foſſilis eſt illa, quandò lapidoſa ſubſtantia aut metallicis glebis, vel acri hu- Triplex arena.

gum inimica animalcula conficiunt. Cinis Motacillæ in ſalem verſus & intro ſumptus, contra veſicæ calculum admirabile remedium eſt. Cineres fraxini, *Plinii* relatione, ſerpentes fugant, ſi latibula iis aſpergantur. *Catilli* ex cineribus facti nobiliſſimum in Chimica arte uſum habent.

PARADOXUM.

Hoc loco omittere non poſſum, quin intricatam de cinere quæſtionem enodem, & eſt: Utrum Cineris & aquæ tantundem ſimul vas idem capere poſſit, quantum plurimum utriuſque ſeorſim infuſi capiat: Si enim cineri præſertim calidæ aquam infuderis, aqua cineri miſta tantum occupat locum, quantum prius ſolus cinis occupabat; quæ res meritò imperitis rerum paradoxa videtur, Quomodò autem id fiat, explicemus. Dico itaque, cinerem ſiccitate naturæ ſic exigente oppidò rarum partes partibus minimè connexas habere, mox tamen ſi aquam infuderis, præſertim calido, tum eccè calore cinerum aqua partim in vaporem reſoluta, partim cineri commixta maſſam luteam conſtituit, qua partes primùm diſperſæ counitæ minimum loci occupant, ob partium conſtipati jam madefacti cineris condenſationem, atque adeò aqua lutulenta partim in vaporem reſoluta, partim cineri commixta exhibet idem ferè ſpacium, quod prius cinis occupabat; quod & cineri frigido affuſa aqua præſtat, etiamſi paulò majori cum incremento: Cinerea enim corpuſcula ob nimiam ſiccitatem, uti aquam ſtatim abſorbet, ita partes partibus nexæ lutum illud conſtipatum efficiunt, quod locum ferè eundem occupat. Sed de hoc experimento alibi fuſiùs agemus.

CAPUT III.

Pericycloſis Naturæ mirabilis.

GEocoſmum plenum eſſe ignibus & aquis Subterraneis *Quarto Libro* ampliſſimè demonſtratum fuit. Quæ cum ita ſint, neceſſe eſt, ignes agere in obvias quaſvis ſive cautes, ſive glebas terreſtres: hæ combuſtæ in cineres, ſeu quod idem eſt, in calcem abeunt: Calx commiſta aquis obviis lixivium facit; ſale confertum ejus globæ, quæ aduſta in calcem redacta fuit. Salem in lixivio latentem attrahunt terrenæ fibræ, quæ ſunt veluti venæ meſaraicæ chilum ſanguinemque attrahentes: Sal venis reſidens, nova molitur pro conditione glebarum hìc Salis, ibi nitri, alibi aluminis, alicubi vitrioli ſemina, quæ ſucceſſu temporis in mineralia diverſarum ſpecierum tranſmutantur: hæc denique aqua æruginoſa vel ferrata, vel ſalſa, nova fundant aquarum medicatarum ſeminaria, per attractum earum terreſtrium maſſarum, quæ ſympathiâ cum hoc vel illo liquore concordant, unde diverſæ fodinæ originem ſumunt: ex his verò infinita variarum mineralium foſſiliumque propago pullulat. Quod ut intelligatur,

A Calce ſeu Cinere mineralium per ignem reſiduo omnia originem trahunt.

Ex Cinere omnes ſalium ſpecies.

Magneticè unum trahit alterum ſibi ſimile.

Sciendum eſt primò, ignem vel immediatè, vel mediatè in cautes, foſſilemque ſupellectilem agere; immediatè agens Vulcanus ſubterraneus in calcem reſolvit ea in quæ agit: mediatè verò per vapores & halitus, qui intima montium penetralia, veluti ſpiritus in humano corpore univerſas Microcoſmi venas ſubeuntes ubique laborant pro conditione partium, quas ſubeunt. Secundò, generantur & in viſceribus terræ diverſi ſpecie ſucci; qui cum aquis obviis miſti, miros effectus produnt, miramque rerum geneſin pro ratione terreni, cui miſcentur. Tertiò occurrunt variæ metallorum mineraliumque ſpecies, quæ ſuccis, vaporibus, halitibuſque diverſarum proprietatum mixtæ, ingentem efficiunt foſſilium ſubſtantiarum toto genere differentium copiam. Quartò, non deſunt lapides tum communes, tum pretioſi, quorum non eſt numerus. Quintò, ſunt terreſtres ſubſtantiæ, quas terras vocamus; Atque ex hiſce harum rerum permiſtione, variaque vaporum, exhalationum, ſuccorum, metallorum, lapidum terrarum combinatione cauſatur ingens illa & inexplicabilis rerum varietas, quam nobis terra ſuppeditat.

Succi terreſtres miſti aliis, novos partus fundant.

Undè tanta rerum varietas proveniat.

Hiſce poſitis, jam revolutionem rerum indeficientem paulò proximiùs intueamur. Ignem ſubterraneum unà cum aqua rerum omnium effectores eſſe, jam ſæpè ſæpius dictum eſt: hic enim immediatè agens in cautes, maſſas, glebas, in calcem ſeu cinerem redigit: Calx ſeu cinis ſale rerum calcinatarum refertus aquæ cuicunque tandem junctus, virtute ignis concoctus, vel confuſam vel perfectam miſtionem cauſat; Aqua differentibus ſalibus referta per innumeros hinc indè meatus alveoloſque diſtortos derivata à terreſtribus glebis ſuctu quodam attrahitur, attracta in unum cum glebis corpus congelaſcit, trahente unaquaque terreâ ſubſtantiâ id, quod ſibi in aquis magis ſyngenium eſt. Ex hiſce aquis convenienti loco exceptis naſcuntur quoque omnes ſucci illi ſive concreti, ſive liquida ſubſtantia ſubſiſtentes. Hinc æroſam ſubſtantiam, ſive metallicam, ſive lapidoſam, quam aqua ſulphureo halitu ſeu ſpiritu ignea virtute imbuta rodit, exedit, & in corpuſcula aquæ mixta reſolvit, illa denuo alio in loco gleba ejuſdem

Anacephaleoſis dictorum.

Vitro conficiendo confert. eſt, de qua vide ultimum Tomum de *Arte vitriaria.*

Marmoribus ſecandis. Tertiò. Secandis marmoribus confert, ut ſine arena aut ſmiri, quod pariter arenæ quoddam genus eſt, ſecari non poſſint; ex agitatione enim ſerræ arenacea corpuſcula excitantur, & excitata duritie ſua paulatim marmor unà cum ſerrâ terunt: ad quod negotium olim maximè profuiſſe Æthiopicam *Plinius* nos docet. Hodie exquiſitum uſum habet illa, quæ ex quodam Adriatici maris vado æſtus vi comperitur, quamvis hodie quovis obvio arenæ genere & marmora ſecent & poliant.

Horologiis arenaceis. Quartò. Horologiis ſeu Clepſammidiis, horas fluxu ſuo monſtrant, quo nihil vulgarius.

Uſus in Chimia. Quintò. Habet & arena inſignem in Chimia uſum, ad liquores metallicos, minerales vegetabileſque moderato igne digerendos, de quibus fusè ſuo loco.

Sextò. Mirè confert liquoribus amarore aut ſalſedine imbutis, ad dulcedinem percolatione reducendis.

Septimò. Figuli in coquendis vaſis utplurimum arenæ mixtura utuntur, cryſtallina arenæ corpuſcula ignis vehementia in fornace liquefacta diffuſaque argillaceam maſſam mirum in modum roborant, & contra rupturam muniunt.

Octavò. Fabri arenæ aſpergine ignem fortiorem reddunt; & in liquandis metallis adeò arenæ uſus eſt neceſſarius, ut ſine ejus mixtura difficulter fundantur, præſertim ferrum & ſimilia rigidiora metalla; ſed cum uſus arenæ omnibus neceſſarius ſit, de ejus uſibus amplius dicere ſupervacaneum duco.

Quomodo arena à ſabulo & glarea diſtinguatur. Quomodo verò Arena à Sabulo & glarea diſtinguatur, reſtat dicendum. Dico itaque ſabulum eſſe quandam arenæ ſpeciem, quod ab ea non diſtinguatur, niſi quod hoc illâ groſſius ſit: durum & molle reperitur, illud marem, hoc fœminam vocant; ſubſternitur autem ſilicibus ſaxorumque cruſtis ſimul & interſeritur; hortorum ambulacris ſternendis ſervit; verbo, ſabulum plerumque à Scriptoribus cum arena confunditur, ut proinde in re minuta deſcribenda nil aliud ſit, quàm tempus terere.

Glarea quoque vix ab arena & ſabulo diſtinguitur, niſi quod glarea & arena & ſabulo groſſior ſit, cujuſmodi ſunt fragmenta lapidum, marmorum, ſilicis, tophi, ſaxi non adeò magni: & paſſim ad fluminum littora reperiuntur, pleraque ex aquarum fluentium in rotundam aut ovatam eamque lenticularem attritione dedolata.

Cinis quid? Reſtat de cinere nonnihil dicendum. Cinis eſt pulvis incendio reſiduus, in quem res uſta redigitur; & ſe habet uti arena ad ſaxa glebaſque minerales unde deciditur, ita cinis ad res, quarum combuſtione reſultat: atque hoc pacto calx cineris quædam ſpecies non incongruè dicitur, quamvis tenuioris illo, qui ex lignis fit, eſſentiæ: Habent & omnia metalla ſuos cineres, quæ aliud non ſunt, quàm reſiduum illud terreum, quod vehementi ignis tormento in fornaculi fundo aut combuſtum, aut in calcem redactum ſubſidet: ſuntque tot cinerum calciumque ſpecies, quot rerum combuſtibilium ſpecies ſunt; Et lapides quidem calcem, uti diximus, cineris loco præbent, reliqua verò plantarum, herbarum, fruticum, lignorum, animalium, oſſium, cornuum combuſtio cineres relinquit ejus virtutis, cujus res ſunt, ex quarum combuſtione remanſerunt. Eſt & hoc in cinere vegetabilium admiratione ſane digniſſimum, quod intra ſe contineat ſalem propagationi ejus ſpeciei vegetabilis, ex qua cinis remanſit, peridoneum. Et ut vel unico exemplo me declarem; cinis abſynthii ſalem verb. grat. continet, qui ex cinere extractus terræque inſitus, ejuſdem plantæ ſpeciem, ex cujus combuſtione cinis remanſit, videlicet abſynthium producit; ſed quoniam hæc naturæ miracula in ſequentibus variis experimentis comprobabimus, hîc ea non tam explicanda, quàm tantum indigitanda duxi. Si naturam ejus quæras, Dico calidum eſſe moderatè, cum omnia aduſta, teſte *Philoſopho* aliquid caliditatis retineant, & acrimonia tum calcis cinerumque, tum animalium excrementa, ſalque ipſum clarè id doceant; fierique non poſſit, ut fervore nimio aduſta & torrefacta quendam caliditatis gradum non habeant. Sed jam nonnullos cinerum uſus exponamus.

Tot cinerum ſpecies, quot combuſtibilium rerum.

Arcanum cineris mirabile.

Proprietas cineris.

Diximus paulò antè non omnem cinerem eadem facultate præditum eſſe, ſed pro combuſtæ facultate materiæ variari. Unde concludimus, cineres ex calidiſſimis rebus combuſtis reſiduos, calidiſſimos eſſe ſicciſſimoſque, & ex pyrethri radicis combuſtæ cineribus patet, qui adeò vehementi acrimonia pollent, ut vix eum lingua vel ad primum contactum tolerare poſſit. Cinis ficulneus acerrimus eſt, ideoque inter cauſtica adnumeratur. Cinis ex acerbis lignis factus non parum adſtringit, ſanguiniſque prohibet eruptiones. Buccinarum cinis nobiliſſimum dentifricium præbet; ambuſtis illitus, non prius decidet, quàm cicatricem induxerit, tum enim veluti officio ſuo probè functus, ſponte ſua decidet. Sarmentitius vitium cinis inſignem urendi vim obtinet, nitro & aceto mixtus magnum in ſarcoceles morbos ſanandos arcanum eſt. Cinis Phrygius, *Philoſopho* teſte, collyrium dat nobiliſſimum. Aromata cinere ſuffulta acrem odorem acquirunt. Gladiatores olim laxatis membris cineris potu medebantur. Pyrorum ligni cinis contra fungorum virus efficax remedium. Transpadanis cineris uſus adeò placet, ut fimo jumentorum multò anteponant; Sunt qui cinere uvas ali putent, radicibus vitium aſperſo; Cineres non ſolùm terram recreant, ſed & radicibus plantarum appoſiti, vitia frugum tollunt, æruginem, erucas, cæteraque arborum, plantarum, frugum

Variarum combuſtibilium rerum cineres.

Utilitates cinerum.

dum tantæ molis incapacia ſunt, qua data via, in longè latéque exporrectas planities inundatione diffundunt. Hinc fit, ut montes, qui primò feraces erant, abraſis pinguioribus glebis, iis præter ſaxeam ſubſtantiam nihil relinquant: Campi verò, qui primò ſterilitate ſqualebant, aut paludibus opplebantur, pinguis adventu hoſpitis, deſiderata fœcunditate beantur; qui tamen, uti nil in rebus ſtabile eſt, ſucceſſu temporum, exuta fœcunditate, in ſterilitatem denuò degenerant, cum, nivium maceratione geluque diſſoluta montium ſcopuloſa propago in cruſtas diſſilit, fiſſaque in ſabulum glareamque macilentam comminuitur: hæc glarea ſabulumque imbribus pluviis rapta, inque campos devecta, agrorum fœcundum, quo gaudebant, limum ita obtegit, ut culturæ amplius non ſint idonei: Cum tempore tamen & multorum annorum curriculis accidit, ut herbis, plantis, virgultiſque arenoſa ſubſtantia oppleta, arboribus ſylvoſiſque tractibus veſtiatur: quæ quotannis Autumnali videlicet tempore, folia, fructus, germina, uti vel ſponte ſua, vel ventorum vi decuſſa in circumjacentes campos, ſive planos, ſive montuoſos decidunt, ita hybernarum nivium, pluviarum imbriumque maceratione, unà cum graminibus in putredinem verſa, campos nova terræ pinguis pelle obducunt: quæ cum quotannis contingant, terram quoque hinc continuò augeri & aſſulatim aſſurgere, nemo non, potiſſimum in ripis fluminum, videt: in quibus luculenter diverſas nunc lapidum aut ſabuli, glareæque venas, jam terræ arenaceæ aut limoſæ congeriem, quæ ſabuloſam ſuperficiem, veluti cruſta quadam contegat, intueberis, atque adeò adveniente nova pinguis materiæ congerie, campi novo fœcunditatis conceptu luxuriantes, magnis proventibus agricolas locupletant: Hæc tamen ſucceſſu temporis nova advenientis ex montibus abraſi macilenti ſabuli congerie, per inundationem imbreſque devecta, dum pinguem materiam contegit, nova ſterilitatis viciſſitudine campos implet, & hoc, quam diu Mundus ſtabit, perenni alternantis viciſſitudinis lege durat. Quoniam verò germinibus, plantis, virgultis, graminibus, foliis, floribus, fructibuſque, nitrum, ſal, bitumen, plurimum ineſt, hinc dum decidentia terræ committuntur, veluti per putrefactionem fermentata, novam præbent ſalium mineraliumque generandorum materiam; præ cæteris autem ſubſtantiæ bitumine turgentes terram mirum in modum craſſam pinguemque reddunt, è ſalibus verò fermentatione diſpoſitis, mineralibuſque glebis ex montibus recisis atque fluminibus corrivatis, nova naſcitur mineralium ſoboles; quæ tandem mari vaſtorum devectu fluminum concreditur; Mare verò omnibus dictis rerum ſpeciebus auctum fœtumque, fœnus concreditum, vel per ſubterraneos cuniculos, vel Solis attractu per vapores in altiores aëris regiones elatum, partim per fontium ſcaturigines, partim per extrinſecam aëris, aquæ, nivium, pluviarumque motionem, terreſtri globo, perenni atque indeficienti naturæ viciſſitudine reſtituit. Pericycloſin Naturæ admirandam vidimus, jam effectuum particularium, quos in terreno globo efficit, cauſas pari pacto per quæſtiones exponamus.

Cur montes primum feraces cum tempore ſterileſcant. — *Quomodo ſteriles loci denuò fœcundari poſſint.* — *Nova ſterilitatis principia.* — *Sales vegetabilibus inexiſtentes nova produnt ſalium ſeminaria.*

Quomodo agri nunc ſteriles nunc fœcundi naſcantur.

Quæritur primò. Quomodo agri novi campique naſcantur, jam ſteriles, jam fœcundi? Reſpondeo, hoc fieri arenæ, argillæ, ſabuli, glareæ ex montibus devectæ, & in planitiem depoſitæ affluxu; quo & terra primum paludoſa, foſſæ & valles impletæ ad planitiem diſponuntur: vel etiam fluminum in alterutram partem currentium impetu, quod in una parte corrodunt, exeduntque; in altera parte additu augmentoque terrarum compenſant, ut in nullis non fluminum ripis videre eſt. Atque hinc patet; ſucceſſu temporis flumina & unius ripæ exeſione, ex alterius verò terreſtris materiæ incremento, cum tempore alveos ſuos mutare. Vide quæ in *Tertio Libro* uberrimè de hiſce locuti ſumus.

Sequitur ſecundò, ex advectu ſabuli groſſioris, ex montibus, torrentium pluviarumque violentia abraſi, non ſolùm campos repleri, ſed & fluminum alveum ſilicibus ſaxorumque congerie altiorem fieri, quorum augmento herbiſque ex limo pullulaſcentibus, aquam alveo ſuo contineri neſciam, tandem nova planiores campos inundatione replere, quibus tamen à paluſtri aqua per foſſas ſeu inciles liberatis, ſedimento inundatarum aquarum dum arenaceæ materiæ miſcentur, optimam, craſſamque degenerant. Certè in montanis regionibus nive ſoluta, aquam è ſublimi turbulentam craſſamque arenâ, argillâ, luto, glareâ, aliâque materiâ, quam ſecum rapit mixtam, per loca depreſſiora in flumina defluere, cunctis notum eſt: neque verò à vicinis montibus duntaxat, ſed & aliquot dierum intervallo utrinque è latere diſſitis, pſammorrheæ; ſive arenaceæ materiæ motus advectitant, dum ſæpenumerò maximos montes ſylvaſque vi defluentis aquæ abraſos avectoſque animadvertere licet.

Quomodo agri in maciem degenerant, & deinde in pinguedinem.

Quærirur ſecundò. Cur idem flumen quibuſdam in locis agros ex alluvione natos arena macilenta, alibi verò pingui limo dotet? Reſpondeo, tripliciter agros campoſque modò pingues, modò ſteriles effici. Primò, groſſioris ſabuli macræque arenæ ſteriles, argillæ verò lutique pinguis oblimatione fœcundos reddi. Secundò, ſteriles redduntur fluminum vehementi pſammorrheæ exoneratione in campis facta; fœcundi leni materiæ fluxu; limique pinguis in camporum planitie ſedimento. Tertiò, germinum, herbarum, foliorumque ex arboribus decidentium, terræque commiſ-

naturæ ad ſe attractu quodam in ſe derivato novum fundat metallicæ venæ pennuarium; & quod de uno hoc dicitur, de cæteris omnibus ſalibus ad glebas ſympathicis ſentiendum eſt; ita ut ex attritu & corroſione metallicarum glebarum aquæ ductu alibi novæ emergant fodinæ; ex attritu verò lapidum omnis generis ſucci lapidoſi ſeu petrifici naſcantur, unde novum venarum lapidoſarum incrementum: Materia verò ſeu cinis ex eroſione ſeu ſuccorum, ſeu metallicarum ſpecierum, ſeu bituminoſarum portionum eliquatione per occultos terræ cuniculos pyrophylaciis illapſa partim novum igni fomentum præbet, partim novum vicinis cautibus jam exuſtis incrementum confert: atque adeò continua & perenni naturæ operatione, ea ignis ope perennis rerum combuſtarum cinis ex cinere ſeu calce pro conditione cautium, ſal, nitrum, alumen, vitriolum reſultat: hæc verò ope halituum vaporumque ope, in intima jam vel cum metallicis corporibus, vel cum differentium proprietatum ſaxis, vel glebarum terreſtrium ſuccis juncta varias miſturas conficiunt; ex quarum deinde varia combinatione ingens illa rerum varietas emanat, perenni & indeficienti pericycloſi propagata. Vides igitur, quomodò omnia primùm ex calce ſeu cinere rerum combuſtarum, originem ſuam nanciſcantur. Verùm jam ſingulas ſpecies, earumque geneſes uberius deſcribamus.

Novæ Fodinæ quomodo fiant.

Sectio II.

DE HYLOCINESI GLOBI TERRESTRIS,

ID EST,

De magna & perpetua Terreſtris Materiæ ſeparatione, Arenæ, Sabuli, Glareæ motu facta, ſeu de Argillæ, Lapidum, metallicarumque Miſturarum reſolutione.

Caput I.

De mutationis Geocoſmicæ Cauſis.

GEocoſmum in perpetuo quodam motu & rerum alterabilium viciſſitudine verſari, *Libro Tertio* & *Quarto* oſtenſum fuit; quomodo verò hæc terreſtrium partium mutatio, quam ὑλοκίνησιν, id eſt, materiæ terreſtris motum vocamus, contingat, hoc loco aperiendum duxi. Certum enim & unanimi Phyſicorum ſuffragio comprobatum eſt, Geocoſmum hunc, uti ex quatuor elementis conſtitutus eſt, ita quoque ingentes ob perpetuos contrariorum elementorum luctus conflictuſque, viciſſitudines rerum ſuſtinere, tum vel maximè Solis, Lunæ Aſtrorumque ſub alia & alia in cœleſti expanſo conſtitutione, & periodicis circumvolutionibus eum perpetuò agitantibus. Quod in Geocoſmo terreſtre eſt, ex aqua ventorumque flatibus gemino maximè motu efficitur. Aqua quæ univerſum globum ambit, vi ſiderum in ingentem vaporum exhalationumque copiam reſoluta, atque in deſtinatis regionibus condenſata, ſi in guttas abit, in pluviam; ſi congelaſcit in grandinem; ſi antequam in guttas abeat, in nivem vertitur. Pluvia, grando, nix ex fluminibus, lacubus, maribus educta, ventorum violentia in montium regionumque vertices diſpulſa, ibi miras illas, quas deſcribemus, commotiones rerumque ſeminaria fundant: Acceſſus verò receſſuſque maris, quem æſtum dicimus, 24 horarum ſpatio bis fluens & bis refluens, aquam per ſubterraneos meatus diſpulſam, uti ingentem peregrinæ materiæ miſcellam ſecum abductam, foraſque per fontes, rivos amneſque educit, ita mirabilem in illam ὑλοκίνησιν, rerum omnium mutationis in terreno globo cauſam conſtituit, adeoque duobus quibuſdam veluti Morpheis Geocoſmus perpetuò infeſtatur, uno intrinſeco per ignis aquarumque ſubterranearum motum; altero extrinſeco per pluvias, imbres, grandines, nives, quæ ſunt veluti materiæ terreſtris vectores & promotores. Nix vertices montium occupans, non terreſtrem tantummodo ſubſtantiam fermentat, ſed & rupeam ſemeſtri veluti maceratione quadam emollit: In nive enim metallicorum mineraliumq; corpuſculorum miſcellam latere, Chimica nos docet experientia, unde hæ mineralibus montium ſuccis junctæ, miras rerum geneſes efficiunt: Liquefacta verò ardore Solis unà cum imbribus, arenam, ſabulum, glaream mineralibus ſpeciebus omnifariis miſtam, ſecum abradendo abducit, hæc verò fluminibus concredita, quæ dum

Viciſſitudo rerum in Mundo terreſtri neceſſaria.

Terra, aqua, ventis, ſiderum impulſu mutationes rerum contingunt.

Pluviæ, nives, grandines quantum in alteratione telluris poſſint.

cumuli, quos pulvinos appellant, reperiantur? Reſpondeo, hoc eſſe ex arenæ limique, quem flumina propè oſtia leni & placido fluxu in mare deponunt, coacervatione, cx mari verò venti fluctus continuò verſus oſtia & littora impellant, hinc quam materiam arenaceam flumina in mare evolvunt, fluctus maris nè ulterius diffundantur, obſiſtunt: hinc arenæ in cumulos aggeſtæ eos, quos diximus, pulvinos efficiunt. Atque hinc patet, mare ſucceſſu temporis ab alluvionibus fluminum invectu natis occupari, atque adeò quotidie continuo materiæ affluxu augeri, ut tutè aſſeverare queamus, humiles ad mare regiones olim longè latéque exporrectum mare fuiſſe; & contrà, ubi modò mare exiſtit, olim terreſtrem regionem fuiſſe. Verum cum de hiſce uberrimè in *Primi Tomi Libris* actum ſit, ea hoc loco repetenda non duxi.

Quæ terræ olim mare, deinde in terras evadant.

His itaque forſan amplius, quàm par erat, expoſitis, nihil modò reſtat, niſi ut ſingulas memoratæ materiæ terras in particulari examinemus; quid unaquæque proprietatis, & virtutis uſuſque, unde natales ſuos trahat, qua fieri poteſt, exactiſſimè diſcutiamus.

CAPUT II.

Quid Terra propriè ſit, unde generetur, & de variis terreſtribus Subſtantiis, quas Terras *vulgò vocant.*

IN primordiali rerum conditu Terrenus globus veluti ſecundina quadam conditus, aquâ undique & undique, teſte Sacro Textu, *Gen.* 1. operiebatur: non in ea montes adhuc, non valles, nullum aliud diſtinctum elementare corpus, ſed omnia confuſa & incompoſita ſub chaotica quadam maſſa ſqualebant, donec luce jam creata, Terra voce DEI percuſſa, ſubactis intra alveos aquis, arida apparuit, ſub lutulenta tamen adhuc ſubſtantia, quæ interno tamen ignis Archeo operante, ſtatim duritiem quandam induit, & tandem in ſaxeam quandam veluti oſſaturam, ne ſub limoſa maſſa remanens, defluxu ſuo & eliquatione ſua omnem receptaculorum camerarumque naturæ operationibus neceſſariarum ordinem & fabricam deſtrueret; atque adeò ſubterraneo protinus agente *Vulcano*, maſſa illa mollis, manu DEI pantoplaſta in varias concavitates efficta, calore ſubterraneo induruit; atque hæc prima fuit Geocoſmi ſaxea ſtructura, ad totius globi compagem ſolidius firmandam à DEO conſtituta. Quoniam verò in ſaxea illa mole innumeræ cavitates, atque ingentes ad montium formationem eminentiorum partium protuberationes remanſerant, ſingulari DEI providentia factum eſt, ut luto illo necdum indurato, & dictæ vacuitates valleſque opplerentur, & totius globi terreſtris montiumque ſuperficies, hoc eodem madeſcente adhuc & molli limo veluti corio ſeu pelle quadam obducerentur: adeoque primigenia illa maſſa apta fieret, ad virgulta agri, herbas, plantas, germina, arbores fructuſque voce DEI percuſſa, producendas, quod tertio Mundi die factum fuit. Atque hic primordialis Mundi terreni ſtatus. Quo poſito; jam videndum eſt, quomodo ſucceſſu temporum augmentata fuerit terrena hæc ſubſtantia, quaſnam vario Solis, Lunæ Siderumque tum ignis aquarumque ſubterranearum influxu varietates ſubierit, & quidnam terra illa ſecundum eſſentiam ſuam ſit; hiſce enim cognitis, facilè in abditorum Geocoſmi effectuum notitiam nos perventuros confidimus.

Lectorem tamen primò ſcire velim, Terram hoc loco nos non ſumere pro terreo iſto ſimplici & incompoſito corpore, quod Phyſici elementum dicere conſuevêre, quamque nos in rerum natura exiſtere, ſuprà negavimus, ſed propriè terream ſubſtantiam elementatam, quam ſic definimus: Terra eſt corpus foſſile, quod irrigatum ab humido primum emolleſcit, mox avito humore redditur liquidum. Atque hinc excipiuntur omnia illa, quæ ſolum irrigata molleſcunt, non tamen liqueſcunt, uti charta, lana, ſimiliaque; Excipiuntur quoque ſaxa & metalla, quæ affuſa aqua neque molleſcunt, neque eliquantur. Quamobrem pro certo tibi conſtitutum ſit, quod quicquid effoditur, eique addito humido molleſcit deinde liqueſcit, id terram propriè dictam nuncupandam eſſe.

Definitio Terræ.

Quæritur itaque primò. Quomodo terra hæc generetur? Ut hæc difficultas enodetur, ſciendum eſt, duplici via & ratione terram hanc in extrinſeca ſuperficie generari poſſe. Primò generatur terrea hæc ſubſtantia eo, quo paulò ante dictum fuit, modo, partim lapidum, mineraliumque glebarum, partim pluviarum, imbrium, aquarumque, ſive rivorum per montium cuniculos labentium attritione ac corroſione, qua lapides arenacei & friabiles mineralium glebarum ſubſtantia exeſa ac torrentium fluminumque impetu devecta partim in planiora loca deducitur, partim montium cavitatibus, ſcabroſiſque declivitatibus rimiſque hærens, ac ſenſim in terram converſa in herbas, plantas, virgulta, arboreſque pullulaſcit, qui eſt unicus naturæ in terra finis; atque hoc modo arenacea terra oritur, præter eam, quæ fluminum curſu ex riparum parietibus abraditur, quæ partim in fundum decidua, partim in agros fluminis

Terræ generatio, ſive χθονογένεσις.

ſarum putrefactione, quæ uti pinguedine abundant, ita in terrenum pingueque lutum converſa, agros deſiderata fœcunditatè beant.

Quomodo colles arenacei in planis locis naſcantur.

Quæritur tertiò. Quomodo æquabilis camporum ſuperficies, & quomodo colles arenacei in planis naſcantur? Reſpondeo; æquabilem camporum ſuperficiem fieri, dum vel inundatione limus omnibus cavitatibus foſſiſque oppletis æqua portione diffunditur, uti in nive patet, quæ in placida tempeſtate & leni caſu dum terram opperit, planitiem nive tectam æquabilem reddit; ita pſammorrhea terris ſine impetu fluminum vi ejecta, æqualiter limum arenamque diſpergit, unde plana ſuperficies: Colles verò tum naſcuntur multiplici ratione: Primò ſi campi glarea ſabuloque ſive ex montibus, ſive ex fluminibus avecto impleantur coacerventurque: hoc enim pacto alia ſuperadveniente inundatione limus glareæ cumulis inhærens cruſtam veluti quandam ſeu corium inducit, quod in germina pullulans, eorum radicibus firmatur: Cum tempore verò aliis aliiſque foliorum graminumque putrefactorum in terram verſorum limoſis materiis collium molem mirificè augmentat, accidentibus ventorum flatibus, quibus aridior arenaceæ materiæ campis inexiſtentis congeries agitata, in cumulos agitur, in præcelſos quandoque colles materiæ continuato augmento ſurrectura: quemadmodum in littore maris prope Oſtiam videre eſt, conſtipatos cumulos colliculoſque graminibus virgultiſque veſtitos, qui maris alluvione & ventis agitati in arenarum paulatim cumulos aggeſti concreverunt; ac paſſim ad maris littora complures hujuſmodi cumuli reperiuntur.

Juxtà oſtia Tyberina quomodo arenacei colles orti ſint.

Unde tanta terreſtribus globis colorum varietas.

Quæritur quartò. Unde agrorum terreſtris materia, tanta colorum varietate ſpectetur: alibi enim terrena ſubſtantia prorſus nigra, nonnullibi rubra, flava, aut candida cinereaque ſpectatur? Reſpondeo hoc fieri, vel ex arena in qua juglandium folia, nuces nucumque involucra aut gallarum fœtus putrefacta atque in terram converſa, humorem terræ vitriolatæ inexiſtentem illico in aterrimum colorem tingit: Fulva verò terra originem ſuam habet à montibus Ochra, ſulphure aut ſandaraca fœtis, qui in planitiem advecti ubi terram propagant fulvam ſive auream; Æruginoſa verò à montibus æratis glebis ſcatentibus oriri, vel ex ipſo colore diſcimus. Quemadmodum igitur aquæ fluminum à differentibus mineralium ſuccis variè tinguntur, ita & agri arena ejus coloris, cujus gleba eſt, à qua abraſa fuit, replentur. Undenam verò mineræ differentes iſtiuſmodi colores acquirant, alibi oſtendetur. Terra verò nigra agriculturæ potiſſimum apta eſt, quæ fit vel ex graminum, herbarum, foliorumque deciduorum putrefactorumque in terram converſione, qua non ſolùm terra, uti quoque ex animalium fimo, nigra & craſſa, ſed & pinguis mirum in modum redditur; cujus hoc experimentum cape.

Experimentum I.

Experimentalis colorum varietas.

Vas quoddam terrâ nigrâ aliquouſque impleto, quam aqua ſuperaffuſa in orbem rotando commiſceas, quæ cum quieverit, terra interim ad fundum dilapſa, aquam nigredine infectam reperies, qua depleta rurſum aliam aquam ſedimento affundito, rotato, depleto, & aliquoties continuato, donec nigredinem illam à terreſtri materia univerſam abſtraxeris, tandem arenam aſperſam & ſcabram colore albo, flavo, aut candido ſubrubroque, prout ea varii coloris eſſe ſolet, invenies; quod apertum ſignum eſt, arenam cujuſcunque tandem coloris fuerit, ex dictarum materierum tinctura, in nigredinem verti.

Unde terra bituminoſa.

Quæritur quintò. Unde bituminoſa & combuſtibilis terra oriatur? Reſpondeo, terram ex varia ſalium miſcella in liquorem quendam pinguem & adipi ſimilem reſolvi, quo imbuta Soleque torrefacta ceſpites, haud ſecus ac ligna ad minimum ignem accenduntur, cujuſmodi ceſpites uſtiles, quibus Batavi ignem fovent, eſſe ſolent: cujus veritatem ſequenti experimento diſces.

Experimemtum II.

Accipe terram nigram, pinguem & adipoſam, è qua omnem aquam ſeparatam in vas exprimito, & invenies eam atramento ſcriptorio haud abſimilem; hæc aqua arefacta uſtilium ceſpitum colorem proximè referet, non nigrum quidem planè, ſed pulleſcentem, & neſcio quid bituminis olentem: igni enim admota ſtatim ignem non ſecus ac ſulphurea concipere deprehendes. Sed de bituminis ortu alibi fuſius.

Unde coria lapidea terræ.

Quæritur ſextò. Unde coria illa lapidea, quæ arenam inter argillaceamque materiam intercurrunt, proveniat, unde & ſaxorum quorundam varia materia compoſitorum originem habeat? Reſpondeo, cum ex montibus variæ ſalium ſpecies, vitreæque atque minerales glebæ in agros, ſive immediatè, ſive mediante fluminum vectura diffundantur, fit, ut temporis ſucceſſu ſuccus quidam petrificus calcarii lapidis ramentis, atque ſalis, nitri, aluminis, vitriolique miſtura componatur, cui ſuperaffuſa argilla, aut alia quævis terreſtris materia in ſaxum convertatur: atque hoc pacto ſaxa infra terram ex petrifico ſeu lapidoſo ſucco naſci, tum variis experimentis oſtendemus, ubi de rebus in ſaxum converſis uberrimè ratiocinabimur. Atque ex hiſce patet, nullam terram ſimplicem in rerum natura dari, ſed omnes variarum rerum miſcella refertas eſſe.

Cur ad mare tumuli arenacei.

Quæritur ſeptimò. Cur ad oſtia fluminum in mare proruentium, utplurimum arenacei cumu-

Experimentum II.

De Terræ generatione in planis & montibus.



ACcipe vas ventricoſum tenui orificio inſtructum, quod terra obvia ad dimidium uſque repleas, hoc deinde igni ſuperimpoſitum exhalare permittas: terra ſiquidem concepto calore ſtatim in fumos mixtos vapori reſolvetur; quod ubi peractum fuerit, invenies circa orificii anguſtiam veluti nitroſam quandam materiam, quæ vaſi ex fumi vaporiſque corpuſculis ibi condenſatis accreverat, atque hæc contrita ſtatim terram ejus, ex qua educta fuerat, odore, ſapore, colore referet. Patet itaque, eodem pacto in terreſtris globi ſuperficie terram generari ex fumis vaporibuſque in pororum terreſtrium orificiis concretis; hæc enim pluviis imbribuſque poſtea diluta in terram propriè dictam abit; Cum verò fumi iſtuſmodi vaporeſque perpetuò durent, effectum quoque inde perpetuum eſſe, neceſſe eſt.

Caput III.

Unde tanta Terrarum differentia naſcatur.

HOc loco genuina cauſa tantæ varietatis Terrarum explicanda eſt, quod ut majori cum methodo fiat, nonnullas terrarum ſpecies primò exponemus.

Terra ſimpliciter conſiderata, ſi primas & ſecundas qualitates conſideras,

Eſt vel	Simplex Macra, pinguis. Rara, denſa. Mollis, dura. Gravis, levis. unà cum medietatibus earum.	Si colores ſpectes, illa eſt vel	Alba, nigra. Flava, cinerea. Rubra, purpurea. Viridis, ſubrufa.	Si ſaporem,	Dulcis, amara. Acris, inſipida. γλυκόπικρος, auſtera.

Atque hæ ſunt differentiæ terrarum, quæ partim ſimplices, partim compoſitæ ſunt, vel mineralibus mixtæ ſuccis, uti colores monſtrant, vel lapidoſis ramentis infectæ: quæ inter ſe mixta combinataque, innumerabilem pene terrarum differentium varietatem exhibent; Si enim ſimplices terræ differentias 12 inter ſe combinaveris, enaſcentur 479001600, differentis terræ miſcellæ, ut in margine patet, & in arte noſtra Combinatoria fusè oſtenſum fuit, quibus ſi junxeris metallicas terras, jam Combinationum non erit numerus: ut proindè non mireris, tantam rerum varietatem terrarumque differentium multitudinem reperiri. His itaque obiter expoſitis, jam ad id, quod in initio polliciti eramus, id eſt, ad cauſas tantæ varietatis perſcrutandas progrediamur.

1	1
2	2
3	6
4	24
5	120
6	720
7	5040
8	40320
9	362880
10	3628800
11	39916800
12	479001600

Quæritur ergò, undè tantæ differentiæ terrarum ſpecies originem ſuam trahent. Hanc quæſtionem ut quàm penitiſſimè ſolvam, Suppono primò ex prioribus Libris, Ignem ſubterraneum per univerſi Geocoſmi viſcera diffuſum omnia vi ſua animare. Suppono ſecundò, eſſe in intimis terræ viſceribus diverſam ſive terreas, ſive lapidoſas, mineraleſque ſubſtantias, in quas ignis continuò agat. Suppono tertiò, materias haſce ab igne agitatas, copioſos à ſe halitus fumoſque ſive vapores emittere. Suppono quartò, totam Terram fiſtuloſam, venoſam, innumeriſque fibris per univerſum Geocoſmi corpus deductis inſtructam eſſe.

Hiſce poſitis dico, duplicem hoc loco halitum vaporemque conſiderari poſſe: Unum qui ex igne ſubterraneo intra terræ viſcera excitatur; alter qui ex Solis attractu ex terreſtribus portionibus, ex Oceano, maribus, lacubus, fluminibus, ſtagniſque in altiores aëris regiones educitur; Utrumque terræ gignendæ aptum jam nobis reſtat comprobandum. Et ut à multiplici cauſarum in generatione terrarum concurſu incipiam; Dico præter eam in præcedentibus dictam χθονογενέσιος rationem, multo plures concurrere, adeoque terra diverſis modis generari poteſt.

Modus primus χθονογενeticus, cauſatur à diverſitate terræ in utero Geocoſmi delitеſcentis, vel puræ, vel miſtæ; Si itaque Calor ſubterraneus egerit in hujuſmodi terram puram, *Modus primus generationis terræ.*

nis impetu diſpulſa, nova terreſtris materiæ ſeminaria fundat.

Verùm hic modus, ad omnem χθονογενέσι@ rationem aſſignandam, minimè ſufficere videtur: Cum enim per univerſam terreſtris globi ſuperficiem terreſtris hæc materia reperiatur, utpote ſine qua terræ culturæ inutilis foret, certo & infallibili argumento tenendum eſt, aliam quandam terrenam ſubſtantiam eſſe præter eam, quæ ex detritu lapidum fluminumque invectu fit; videmus enim in longè latèque exporrectis planitiebus myricis ericoſiſque locis, ubi nec montes ſunt, neque flumina, quæ deciduarum arenarum cumulos advehere poſſint, copioſam pinguiſſimamque terram reperiri; poſito tamen, hujuſmodi nonnulla loca fluminibus irrigari, dico nihilominus, quod hæc, uti montium repagulis carent, ita quoque ob planitiem inundationibus non ſint ita obnoxia, & conſequenter neque arenas limumque, quibus camporum planorum vaſtiſſimum ſpatium oppleri poſſit, ducant: Experientia quippe docet, foſſas in hujuſmodi planitiebus factas poſt nonnullorum annorum decurſum, novâ terrâ repleri: Undenam itaque hujuſmodi terra, quæ nec invectu fluminum, nec montium abraſione fit, naſcatur, explorandum eſt.

Quomodo terra in vaſtis planitiebus naſcatur.

Rurſus in altiſſimorum montium planitiebus, imo in ipſis verticibus nonnulla planitie inſtructis, uti ſæpe ſæpius mihi obſervare licuit, copioſiſſima pinguiſſimaque terreſtris materiæ gleba, paſcuis aptiſſima reperitur, quæ tamen nec attritu montanarum rupium ſaxorumque, nec fluminum, quæ iſtic minimè reperiuntur, corroſione congeſta accumulari queat: quin ſi vel terram effoderis, ſemper novam & novam terram reperias, non coriis arenaceis concretam, non ſabuloſis glareoſiſque diſcriminibus diremptam, ſed ſub æquali & homogenia partium extenſione conſiſtentem. niſi tamen diverſarum mineralium glebarum intercurſu terreſtris ὡμογενεώτις interturbata fuerit, tunc enim vel nigram, vel flavam, vel ſubfuſcam terram generabit, uti poſtea dicetur. Undenam itaque hujuſmodi terra, quæ nec aquarum attritu, neque montium ſaxis in arenacea corpuſcula corroſione reſolutis efficiatur, originem ſuam nanciſcatur, ea, qua fieri poteſt, ſagacitate nobis inquirendum incumbit.

Putrefactæ herbæ, gramina, folia in terram pluviis & nivibus convertuntur.

Dico itaque, id primò ex graminum, herbarum, virgultorum, foliorum arborum ventis diſperſorum, quæ tum in dictis planitiebus, tum in altioribus montium planis uberi proventu oriuntur, annua putrefactione fieri poſſe, quæ in terram tandem converſa, terreſtrem materiem, ex inſito iis ſale ac pinguetudine, fœcundatam augmentent; quod uti quotannis fit, ita quoque novæ terræ augmento plana ditari neceſſe eſt; Terram autem foliis, graminibus, plantis, hybernis ſive nivibus, ſive pluviis humectatam; folia autem, gramina, herbaſque hybernis ſive pluviis ſive nivibus maceratas putrefactaſque in terram converti, annua circa Novembris principium, docet experientia, adeoque tritum eſt, ut me de eo amplius dicere pudeat. Terram verò inſita ſibi graminum plantarumque ſemina continere, ſequens docebit experimentum.

Experimentum I.

Reple puriſſima terra, quæ nullis aliis ſeminum miſcellis contaminata ſit, ad medium uſque ampullam vitream, quam Verno tempore in altiſſima turri procul à pulveribus varia ſeminum miſcella refertis remotam, aëri exponito, cooperculo ſuo tenui foramine, quo aër penetrare poſſit, inſtructam; & poſt menſtruum ſpatium reperies terram ejus generis herbam protuliſſe, quæ regioni tuæ propria eſt, aperto indicio, aliquid in terra latere herbarum productivum, quod nos aliud non dicimus eſſe, quàm ſalis terræ mixti vim fœcundam, cujus ope terra irrigata, Soliſque calore animata mox in germina prorumpat, quæ omnia multum promovet ſal putrefactis graminibus plantiſque inſitus, ex ſe & ſua natura ad id, quod in vivo gramine fuerat, regenerandum proclivis; Si enim herbam quandam, uti in præcedentibus diximus, in ſalem reduxeris, ſalemque extractum terræ indideris, is eam ſpecie herbam, è qua ſal eductus fuit, producet; uti ſequens me experientia docuit. De hiſce naturæ miraculis fuſius in ſequentibus Libris ſuo loco. Quoniam verò multis in locis ubi arbores non ſunt, quæ folia decidua terræ ſuppeditent, imò intra rimas montium & intima terræ viſcera hujuſmodi terra nullibi non obvia enaſcatur, jam reſtat exponendum.

Sal herbarum extractus ſeminatuſque herbam herbæ, ex qua extractus fuerat ſal, producit.

In præcedentibus Libris affatim docuimus*, interiorem Oeconomiam Geocoſmi, ſubterraneorum ignium vi perpetuis halitibus vaporibuſque exagitati, qui magno impetu perpetuò ex fiſtuloſa terræ montiumque ſubſtantia, innumeriſque fibris rimiſque, quibus Tellus pertuſa non ſecus ac corpus humanum capillaribus venis refertiſſimum eſt, exſpirent. Hinc fit, ut vapor halitibus miſtus, intra dictas rimas, fiſſuras, meatuſque ſemper aliquid ſecum à ſaxoſa aut minerali ſubſtantia abradendo devehat, quod poſteà intra dictos meatus, aut in ſummis montium humido accedente condenſatum, in terram abeat ejus ſpeciei, cujus ſaxa aut mineralia, quæ attriverit, exſtiterint; nam ut ſuprà dictum fuit, ſi quiſpiam foſſam fecerit in dictæ terræ planitie, eam poſt nonnullos annos novâ terrâ repletam reperiet; humor enim accedente fuligine lutum conficit, quo terra perpetua additione augetur. Verum quoniam hæc melius comprobari non poſſunt, quàm experimentis, *Lectori* ſequens exhibemus.

Quomodo terra intra rimas montium, verticumque montium

E x-

aliud ſunt fuligines caminorum, quàm halituum à lignis cæteriſque combuſtibilibus rebus vi ignis ſeparata leviſſima corpuſcula in lateribus caminorum in unum coacta, quam fuliginem dicimus, quæ humido ſubacta exſiccataque terram nigram exhibet.

Corollarium I.

Cur in una & eadem regione tanta terrarum diverſitas.

Ex hiſce patet, undè terræ metallicæ originem ſuam nanſciſcantur: mirantur enim multi, dum nunc hîc terram ſalinam, aut nitroſam, aut aluminoſam, aut vitriolatam, nunc aliam reperiunt, jam ibi ſulphure totam concretam regionem; modò alibi bitumine aut naphta refertam: nonnullibi rubricâ aut ochrâ oppletam, & ſic de cæteris, qui ſi naturæ proceſſum noſſent, admirari deſinerent: cum enim hujuſmodi ſuperficiales terræ in intimis viſceribus, ejuſmodi materiæ, quam referunt, copiam habeant; hæ verò materiæ in halitus vi caloris reſolutæ, uti ſibi ſimile ſemper & ſucceſſive generant, ita quoque per poros fibraſque terræ exhalatæ in ultimam uſque ſuperficiem continuata fuliginum coacervatione propagantur; adeoq; etſi inſenſibiliter, extimam tamen terram cujuſcunq; tandem ſpeciei ſit, acceſſu & accretione ſua augmentant.

Corollarium II.

Cur montes perpetuò detriti, non diminuantur à tot annis.

Hinc patet quoque, quomodò ſaxoſi montes, qui perpetuis pluviarum, niviumque injuriis deteruntur, diminui tamen à tot millibus annorum, non videantur: quia videlicet halitus fuliginoſi per intimas montium fibras uſque ad extimam ſuperficiem propagati ibidem vel petrifico ſucco, vel humido ambiente iiſdem miſto, ſaxis accreſcunt. Sed de hiſce in ſequentibus copioſior dabitur dicendi materia, quandò de lapidum geneſi ratiocinaturi ſumus.

Caput IV.

De Uſu variarum Terrarum.

Terreſtres, quas paulò antè innuimus, ſubſtantiæ, multiplicem omninò uſum habent, apud variarum artium profeſſores, quas ordine exponemus: Et primò quidem ſunt nonnullæ ſummoperè uſitatæ Medicis ob inſignem, qua pollent, virtutem contra venena.

Usus Primus

Quarundam terrarum in Medicina.

Inter cæteras terras celeberrimæ nullo non tempore fuerunt, Terra Samia, Lemnia, Bolus armenus, at poſteris temporibus Melitenſis, Majorica, ſimileſque, de quibus ordine agendum eſt.

Deſcriptio terræ Samiæ.

Samia terra, à Samo Inſula Archipelagi, in qua effoditur, ſic dicta, *Theophraſti* tempore venam habebat in longum extenſam altitudine bipedali, latitudine multò majori; utrinque verò ſaxis obſepiebatur terra, è quibus ſecernebatur: venam in medio habebat optimæ notæ ad inſtar medullæ, deinde alias atque alias venas ſaxeo ſtramento diſtinctas, virtute tamen mediæ impares. Duæ verò reperiebantur *Dioſcoride* teſte in Samiis fodinis, hujus terræ ſpecies, una Collyris, altera Aſteris nomine vocitata: illa oculorum medebatur infirmitatibus, excellentiſſimum meritò dictum κτ᾽ τὴν ἐξοχὴν κολλύριον: Alter Aſter, vel ob ſtellæ ei figuram impreſſam, vel ob lucentes inſtar ſtellarum arenulas aureas, quæ ipſi inſertæ ſpectabantur.

Differt aſter Samius à terra Samia.

Perperam ſentiunt ii, qui terram hanc Samiam candidiſſimam. cum Aſtere ſamio ſeu Talco confundunt; cum toto, ut ajunt, cœlo, illa inter ſe differant, de quibus alibi; utraque adſtringentis naturæ ſanguinem exſpuentibus prodeſt, contra venena quoque antidotum exquiſitiſſimum, de quibus vide *Dioſcoridem*. Ajunt intra Samiæ terræ venam inveniri lapidem illum Smiri haud abſimilem, quo Artifices auro argentoque in ſummum nitorem poliendo utuntur.

Lemnos ὀφιοῦσα dicitur.

Lemnia Terra à Lemno Inſula Archipelagi, in qua effoditur, ſic dicta, quæ & ὀφιοῦσα à ſerpentum haud dubie multitudine nuncupata, quorum morſibus lethiferis Deus Opt. Max. terram hanc venenis ſerpentumque toxico profligando, mirum in modum oportunam produxiſſe videtur; cum nullum vene, num ſit, cui natura non ſuum antidotum oppoſuerit; Fuit olim teſtibus *Dioſcoride, Plinio, Galeno*, Urbs Vulcano dicata, nomine Ηφαιστία, *Epheſtia*, prope quam collis colore fulvo, combuſtoque ſimillimus, nec ullam ex ſe ferebat plantam, nec ſaxum, nec aliquid aliud, ob nimiam haud dubie ſummamque ſiccitatem juxta atque tenuitatem, omnis coagulationis expertem: atque ex hoc colle olim tempore *Galeni* terra hujuſmodi eruebatur, ad inſtar rubricæ, quod μίλτον vocat, intenſo rubore ſuffuſa: modum quo hæc terra eruebatur, & cerimonias, quibus parabatur, fuſe deſcripta vide apud *Galenum lib. 9. med. ſimpl.*

Modus quo eruebatur.

Lemnia terra & ſigillata terra idem.

Dicitur etiam Terra ſigillata ob figuram Capræ, quæ ipſi olim imprimebatur, ut inde σφραγὶς αἰγὸς, ſigillum capræ à *Dioſcoride* dicebatur, quamvis à *Galeno* ei *Dianæ* ſimulacrum impreſſum fuiſſe feratur; Sed cum capra *Dianæ* dicata ſit, facilè unum cum altero confundi potuit. Hodiè alia terra Arabicis Characteribus paſſim proditur, quæ utrum ex Lemno aut Samo aſportetur dubitant multi; quiſquid ſit, locum ſanè ſecretum & cuſtodia obſer-

puram, ipſa terra attenuata halitus à ſe emittit, quæ ſunt corpuſcula ſicciſſima, in quæ terra vi æſtus attenuatur, reſolviturque hæc corpuſcula per rimoſas terrenæ molis fiſſuras, rimas, venaſque deducta, ubi humeſcentem aut lapidem aut terram repererint, eidem miſta in terram ejus proprietatis, cujus terra, ex qua exhalavit, convertetur: Si verò impurior terra ab igne attenuata in fumoſa corpuſcula reſoluta fuerit, illa humido vapori juncta intra cryptas aut rimas montium eam terram generabunt, cujus proprietatis eſt impura terra: Si pura fuerit, candidam; ſi impura argillaceam & ſimile quid; ſi bituminoſæ terræ hujuſmodi halitus permiſti fuerint, terra pinguis & uſtilis, pro ratione caloris vel blandioris vel vehementioris generabitur.

Modus ſecundus.

Modus ſecundus dependet à conſtitutione locorum, aut ſyphonum terreſtrium; ſi enim halitus terreſtrium maſſarum magno impetu per arctas anguſtaſque ſemitas canalium tranſierit, ſemper aliquid à maſſis ſive ſaxeis, ſive mineralibus, ſive terreis corrodendo abſtrahet, uti ex ſuperiori experimento patuit. Undè hæc evecta in ſuperficiem terram generabit, lapillis, arenis glebiſque ſquamoſis refertam; Si verò per cavernas tranſierit, tunc humido mixta terram efficiet ejus naturæ, cujus vel crypta eſt, mineralibus refertam.

Modus tertius.

Modus tertius, dependet à commixtione halituum & vaporum: ex his enim optimè mixtis naſcetur terra pinguis, benè compacta & ſine rimis, undique ſibi cohærens, iiſdem verò non benè commixtis naſcetur terra priori prorſus contraria, hiulca, rimoſa, ac poris referta.

Modus quartus.

Modus quartus. Si halitus tranſierint per mineralis materiæ fibras, tunc vapori conglutinanti juncta per ſolitas fibras profecta producet pro ratione mineralium, terram, hic æroſam & viridem, ibi ſulphuream, alibi ferrugineam, alicubi ſalinam aut nitroſam vel aluminoſam aut vitriolatam aut mercurialem, & ſic de cæteris.

Modus quintus.

Modus quintus, dependet à Solis virtute: hic enim calore ſuo extrinſecam Geocoſmi ſuperficiem impetens, terreſtres portiones in halitus, humidas verò in vapores reſolvit, & uti ex halitibus ingens ſalſugineorum, ita ex humidis ingens vapidorum corpuſculorum in ultimas aëris regiones attollitur, ubi condenſata & intra altiſſimorum montium juga, terreſtriumque regionum planities ventorum vi diſpulſa, terram non ſolùm augmentare, ſed & longo temporum decurſu generare poſſunt;

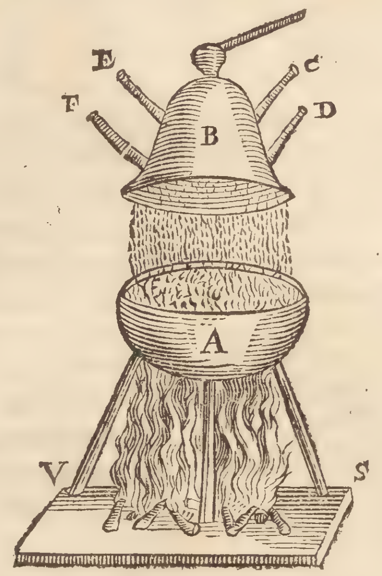
Quomodò terra generetur ex halituum vaporumque tum intra, tum extra terram facta.

quemadmodum enim terreſtris ſubſtantia vi ignis in corpuſcula ſicca, quibus halitus ſeu fuligines conſtant, ita humida in aquea corpuſcula, quibus vapor conſtat, reſolvitur, & fuligo quidem halituoſa in appropriata regione per antiperiſtaſin accenſa vel ſub carbonis aut alterius materiæ aduſtæ forma decidens, terræ reſtituta in eam convertitur: Vapor verò unà ſecum variam terreſtris materiæ miſcellam rapiens in ſuperiori regione reſolutus per pluvias, nives, grandinem terræ portiones vapori inſitæ, terræ redditæ pariter in eam, perpetua pericycloſi convertuntur. Quamvis prior modus, quo per ſubterraneos ignes terreſtris ſubſtantia in halitus reſolvitur, terris generandis magis genuinus ſit. Sed nè quiſpiam forſan huic noſtro ratiocinio contradicere videatur, id ſequentibus experimentis confirmandum duxi.

EXPERIMENTUM,

Cauſam χθονογενέσεως *ad oculum oſtendens.*

PÓnito ſupra focum tigillum A amplum terrâ quâlibet nonnihil humeſcente ad medium uſque refertum, ſupra verò tigillum ſuſpendatur vel ex terra cocta, vel ferro, vel



alia quavis materia receptaculum B ſub campanæ forma effectum, cui tubi exigui indantur C D E F, in fine ſubtiliores; deindè accenſo igne V S carbonibuſque advolutis tigillo, ſtatim terra in halitus reſoluta in receptaculum abiens, ibidem tubis inſerta in fuliginem abibit, quæ vapori juncta in terram abibit ejus coloris & qualitatis, quibus terra in tigillo poſita pollet: Si enim terra candida fuerit, uti creta, ſamia & ſimilia, fuliginem candidam; ſi terra pinguis & bituminoſa, nigram; ſi ſulphurea, fulvam; ſi æroſa, viridem in fuliginem abibit; & ſic de cæteris idem judicium eſt; quæ deindè unà cum humido juncta in terram degenerant, ejus terræ, ex qua exhalarunt; halitus enim hujuſmodi fuliginoſi per poros terræ fibraſque intimas depulſi in ſuperficie ſub inſenſibili pulvere latentes, vel pluviis, rore, pruina, nive in terram degenerant. Eodem prorſus modo, quo Chimici per dicta inſtrumenta fuligines, tutias, flores metallicos intra receptacula, conoſque campaniformes reperire ſolent; ſubindè quoquè ex ſimilibus fuliginibus ingentem hydrargyri copiam reperiunt, quod apertum ſignum eſt, in terreſtribus ſubſtantiis combuſtibilibuſque rebus id delituiſſe. Quid enim aliud

Varietas terrarum experimento probatur.

2. *Macra.* Macra contra, uti contrariis qualitatibus pollet, ſic vel prodeſt.

3. *Pinguis & rara.* Pinguis & rara, tum ob bonitatem, tum quia facilè arabilis eſt, Agricolis cumprimis grata.

4. *Pinguis & ſpiſſa.* Hæc etiamſi ex una parte pinguedine ſua fructum promittat, ex altera tamen culta difficilis, & minoris deſiderii eſt.

5. *Macra & ſpiſſa.* Hæc ob lapidoſas glebas, præter ſpinas & tribulos nil adeò aliud promittit ſuis cultoribus.

6. *Pinguis mediocriter.* Ex ſeminum genere ſiliginem & hordeum maximè amat, ex leguminibus fabam, linum, cicer, cannabim.

7. *Macra mediocriter.* Lupina & avenas amat, frugibus pinguioris ſucci ferendis inidonea.

8. *Spiſſa mediocriter.* Rapas, raphanos, avenam amat.

9. *Pinguis mediocriter.* Omnibus & frugibus & leguminibus ferendis peridonea.

Atque hæ terrarum ſpecies aut dulces ſunt, aut amaræ, acres aut auſteræ; aut quoad colores ſunt nigræ, aut albæ, flavæ aut rubræ, fuſcæ aut cinereæ, ex quibus ſignis Agricolæ maximè conjiciunt, quamnam plantam cujuſvis tandem generis cumprimis appetant: Terræ verò metallicis ſuccis miſcelliſque imbutæ cum radices herbarum exedant, & corruptionem inducant, ab Agricolis repudiantur: Arenoſæ verò & glareis ſabuliſque refertæ, uti ſpinis & tribulis proferendis ſunt idoneæ, ita quoque ab Agricolis ut plurimum tanquam inutiles repudiantur.

Cur ſubinde triticum aut hordeum transſplantatum in ſiliginem & avenam tranſmutentur.

Atque ex hiſce patet, cur triticum aut hordeum in nonnullis terris conſitum, in ſiliginem, & in aliis in avenam quoque convertatur: Ratio in promptu eſt, cum enim hæc duo frumenta pinguiſſimum ſolum appetant, fit ut in macilento & ſterili agro, ſuccis etiam metallicis referto, humorem, quo indigent, ſufficientem non reperiant, ac proindè ea à naturali ſua bonitate, nutrimento deficiente, & radicibus acredine ſucci conſumptis ſemine degenerante deficere neceſſe eſt. Quænam verò terra ſingulis rebus ferendis apta ſit, agricolæ ex herbis ibidem exorientibus cognoſcant, hiſce regulis uſi:

Signa ex quibus quænam terra quibus rebus ferendis apta ſit, cognoſcitur.

Primò. Si ager quiſpiam ſua ſponte herbas producit, atras, amaras, & macilentas, dices terram ejuſdem proprietatis eſſe.

Secundò. Si juncis, arundine, cypero, ſimilibuſque abundare repereris, uliginoſam terram dicunt, humido abundanti ſemen ſuffocantem.

Tertiò. Si rhamnos, palivros & ſpinoſam ſobolem producat, dices eſſe cultu difficillimam, utpote quæ raſtra & vomeres ingentibus glebis oneret; cæteroquin frugibus ferendis non inidonea. *Virgilius* ſanè in *Georgicis*, terrarum qualitates apprimè deſcribit, quas hîc apponere Lectori gratum me facturum exiſtimavi. Et de temperamentis quidem terrarum ita ſcribit 2. *Georg.*

Nec verò terræ ferre omnes omnia poſſunt:
Fluminibus ſalices, craſſiſque paludibus Alni
Naſcuntur; ſteriles ſaxoſis montibus Orni,
Littora myrtetis lætiſſima; denique apertos
Bacchus amat colles, Aquilonem & frigora Taxi, Georg. 1.
Hic ſegetes, illic veniunt felicius uvæ,
Arborei fœtus alibi, atque inuſſa vireſcunt
Gramina.

De ſignis Terræ macræ & pinguis, raræ & denſæ, ſalſæ & amaræ, humidæ, gravis, levis, ita canit:

Difficiles primò terræ, colleſque maligni Georg. 2.
Tenuis ubi argilla & dumoſis calculus arvis
Palladiâ gaudent ſylvâ vivacis olivæ,
Indicio eſt tractu ſurgens oleaſter eodem
Plurimus, & ſtrati baccis ſylveſtribus agri.
At quæ pinguis humus dulcique uligine læta,
Quique frequens herbis & fertilis ubere campus,
Qualem ſæpè cava montis convalle ſolemus
Diſpicere; huc ſummis rapiuntur rupibus amnes
Felicemq; trahunt limum, quique editus Auſtro,
Et ſilicem curvis inviſam paſcit aratris.

De notis terræ nigræ & ſterilis ita canit:

Nigra ferè & preſſo pinguis ſub vomere terra
Et cui putre ſolum (namque hoc imitamur arando)
Optima frumentis.
Nam jejuna quidem clivoſi glabea ruris,
Vix humiles apibus caſias roremque miniſtrant,
Et tophis ſcaber & nigris exeſa chelydris
Creta.
Quæ tamen exhalat nebulam fumoſque volucres
Et bibit humorem & cum vult, ex ſe ipſa remittit,
Quæque ſuo viridi ſemper ſe gramine veſtit.
Nec ſcabie & ſalſâ lædit rubigine ferrum
Illa tibi lætos intexat vitibus ulmos
Illa ferax oleæ eſt, illam experiere colendo,
Et facilem pecori & patientem vomeris unci
Talem dives arat Capua & vicina Vaſevo
Ora jugo.

De terra ſpiſſa & rara ſic canit 2. *l. Georg.*

Nunc quo quamque modo poſſis dignoſcere, dicam,
Rara ſit, an ſupra morem ſit denſa, requiras:
Altera frumentis quoniam, favet, altera Baccho;
Denſa magis Cereri, rariſſima quæque Lyæo,
Ante locum capies oculis, altéque jubebis
In ſolido puteum demitti, omnemque repones
Rurſus humum, & pedibus ſummas æquabis arenas.
Si deerunt, rarum; pecorique & vitibus almis

obſerratum tenere audio ; neque quiſquam ſub pœna capitis indè quicquam eximere poteſt, niſi quibus ex officio id incumbit, ut effodiant, atque in trochiſcos formatam ſigillo Baſſæ, Vezirii aut etiam Imperatoris Sigillo muniant : ut proindè multi dubitent, num hujuſmodi Sigillata terra eadem cum veteri illa Lemnia ſit; Ego ſanè ſi non omninò eandem, ſaltem non diſparatæ naturæ eſſe, ex effectibus ejus cognoſcitur, cum & rubro colore non ſecus ac vetus illa ſplendeat ; veterem etiam indè rubricam vocabant, & ſanguine capræ tinctam, quam tamen tanquam fabulam vulgi ridet *Galenus* ; ſed nativa ſua rubedine conſtare multis probat, qua & moderni temporis terra ſigillata conſtat : Vires medicæ in ea hodiè eædem, quæ in veteri: Siquidem contra lethalia venena egregii antidoti vires habet, cum vino pota ; venena introſumpta, vomitione pellit, lethalibus ſerpentum ictibus morſibuſque medetur : Sed de hujus viribus uſuque medico vide *Dioſcoridem*, *Plinium*, *Galenum*, *Matthiolum* alioſque. Cardanus arte fieri poſſe terram ſigillatam ſimillimis virtutibus præditam aſſerit, ſi quis communem argillam in pollinem redactam aqua ſcordii, in qua juniperi ſemina incocta ſint, ſub igne & in trochiſcos aptet: Miſit non ita pridem ad me ex Helvetia ubi effoditur, *Chriſtophorus Schorer*, territorii Lucernenſis præfectus terram Lemniæ ſimilem, quam veram & à priſcis deſcriptam eſſe putat ; cujus ob virium præſtantiam quendam concivem ad centenos annos vitam traduxiſſe ſcribit. Sed ad alia.

Vires terræ Lemniæ.

Bolus Armenus, ejuſque Vires.

Terra Armenia, quem bolum Armenum quoque dicunt, id eſt glebam ex Armenia allatam, quæ tametſi ſpeciem lapidis exhibeat, admodum tamen mollis eſt & friabilis; & quia validiſſimè ſiccat, ideò juxta citatorum Medicorum ſententiam, tormina, colicam dyſenteriam, hæmorrhæam, rheumata, phtiſin curat ; peſtilentibus morbis, ulceribuſque pulmonis, aſthmatique mirum in modum confert: Venenis prætereà erodentibus uti cantharidum, putrefacientibuſque leporis marini non tam ſiccitate tenuitateque, quàm ſpecifica quadam virtute & qualitate ſalutifera remedio eſt ; ſed cum tam multiplici mercatorum impoſtura dicta terra depravari poſſit, diligenter attendendum eſt, quomodò falſa à vera, quibuſque ſignis diſtinguenda ſit ; de quibus conſule pharmacopæos.

Terra S. Pauli in Inſula Melitenſi.

Terra Melitenſis iiſdem prorſus facultatibus pollet, quibus præcedentes, & effoditur ex certis plagis Inſulæ Melitenſis ad mare, non remotis à civitate veteri, & ad cryptam *S. Pauli*, ex qua ego ipſe manibus meis non exiguam copiam unà cum gloſſipetris erui, de quibus ampliſſimè ſuo loco: Hæc terra candidiſſima eſt, & variis Sanctorum figuris ſignatur, magna in morbis quibuſcunque venenoſa qualitate infectis, profligandis non tam naturali, quam *Divi Pauli* privilegio & benedictione, uti piè credere licet, impertita eidem, virtute pollet,

Variæ Terrarum ſpecies.

Sunt & aliæ terrarum ſpecies, v. g. Ochra, Rubrica, Sile, Eretria, Chia, Selenuſia, Cimolia, pignitis, Melia ampelitis, pulvis puteolanus, Creta, argilla, Lutum Apuliæ, Myrrhi Porcellana, Majorica, Tripolitana, & innumeræ aliæ, quarum ſingulæ à locis plerumque, in quibus eruuntur, nomen ſortitæ ſunt.

Ochra. Rubrica.

Ochra à foſſoribus Sile dicta, eſt terra foſſilis fulna, auripigmento haud abſimilis, nunc luteo ſeu ſubflavo colore ὤχρα Græcis dicta, & pigmentis adnumeratur, eſtque nativa & factitia : Illa non ſolùm in metallicis, ſed & in propriis venis reperitur, præſertim in æris plumbique fodinis, cujuſmodi in compluribus Europæ locis, potiſſimum in Germania effoditur. Hæc ſcilicet ochra variis modis fit. Primò plumbum in ampullam vitream oblongam conjicitur, fornacique impoſitæ ignis ſubjicitur, atque tam diu coquitur, donec ochræ colorem traxerit, qua pictores ut plurimum utuntur. In Germania ſic eam fieri obſervavi: plumbum exurunt, macerantque, deindè iterum exurunt & macerant, & hoc continuato repetitoque labore, donec in colorem illum pigmentis aptum, quem deſiderant, inveniant. Fit quoque ex rubrica in ollis novis luto circumlitis, tanto ubique melioris notæ, quantò in caminis diutius arſerit; Videntur autem hæ duæ terræ Ochra & Rubrica reciproca quadam converſione in ſe invicem tranſmutari : Siquidem ex ochra uſta fit rubrica faltilis, quâ fabri in deſignandis lineis utuntur, chordæ, quæ iſtiuſmodi rubrica imbuitur, vibratione tabulis trabibuſque ligneis impacta. Verùm cum Ochra in rubricam vertatur vehementis ope caloris, non video, quomodò ex rubrica in minus intenſum colorem retroverti poſſit; Quarè puram putam oculorum illuſionem eſſe puto, quo dum ex rubrica ochram coquunt, colorum diſparitate decipiuntur.

Ochra quomodo fiat.

Tranſmutatio Ochræ in Rubricam.

Pulvis paretonius.

Pulvis paretonius, quis verè & propriè fuerit olim, uti *Plinius* & *Vitruvius* inter ſe diſcrepant, ita in hunc uſque diem, quænam ſpecies fuerit, ignoratur: hoc ſcitur, à pictoribus maximè uſitatam fuiſſe, ex Ægypto & Creta Inſula allatam.

De pulvere Puteolano aquis immerſo lapideſcente, in *ſequenti Sectione* uberius dicetur: Jam ad alias ſpecies terrarum deſcribendas progrediamur.

Terræ Agriculturæ utiles aut inutiles.

Novem reperiuntur terrarum ſpecies ab Agricolis obſervatæ, quæ poſteà multiplici ſpecierum differentia ſubdividuntur: aut enim eſt

1. *Pinguis aut macra.* Prior natura dulcis, fœcunda, ab Agricolis unicè deſiderabilis, omnibus frugibus producendis apta, nigra modicè.

2. *Macra*

Undè & quotannis aratro ſcindenda, raſtro carminanda, ſuſque deque vertenda, ut hoc pacto partes ſingulæ æquis partibus contemperatæ, æqualis ubique bonitatis ad germinandum ſeminibus injectis reddatur.

Quæritur ſecundò. Cur ad terram fœcundandam fimus tantopere conferat? & iſtius generis fimus potiùs quàm alius: ſunt enim fimorum quidam, qui terram non tam fœcundent, quàm adurant, uti rectè Poëta 1. *Georg.*

Urit enim lini campum ſeges, urit avena,
Urunt lætheo perfuſa papavera ſomno;
Sed tamen alterius facilis labor, &c.

Quomodò pinguedo in terra naſcatur.

Fœcunditatis itaque, quam ex fimo agri acquirunt, cauſa eſt ipſa excrementi in ſtabulis fermentatio, quas ſpiritus ſalini & nitroſi veluti concentrantur; uti enim urina unà cum excrementis animalium miſta, ſale & nitro refertiſſima eſt; ita pinguedinem quandam quemadmodum de ſale & nitro oſtendimus, humido loco reſoluta, acquirit, quæ à terra ſimili pinguedine referta ſympathi*κῶς* attrahitur: atque hinc terra geminata pinguedine aucta, ſi pinguis ex ſe fuerit, mox copioſa germinum productione luxuriat: Si macilentior, illa externa fimi tanta pinguedine, quanta ad fruges ferendas ſufficiat, imbuitur: atque hanc pinguedinem luculenter demonſtrant, lacunæ fimoſæ, quarum ſuperficies ſemper pellicula quadam pingui vario colore depicta, latentis ſalis, nitrique indiciis operiuntur, quam & in quovis animalis excremento aqua macerata & probè commiſta cum tempore reperies.

In quo fundata ſit ratio, qua ſimile ſimile trahit.

Quæritur Tertiò. Unde terra ſemper trahat iſtud, quod ſibi magis conveniens eſt. Hoc ut concipiatur, paulò altius ordiri viſum eſt. Dico itaque primo, Terram magnetica quadam vi, non illa quidem, qua ferrum à magnete attrahitur, ſed illa, qua ſecundum analogiam quandam ſimile à ſimili attrahitur, pollere, quem magnetiſmum admirabilis Divini Coſmotecti providentia univerſo Telluris orbi, ad rerum generationes perficiendas tradidit, implantavitque, eo fine, ut heterogenea ab homogeneis, hæc ab illis ſeparata ſyngeniæ naturæ amico ad bonum naturæ, heterogeneis evitatis, jungerentur conſortio: quemadmodum enim omne ſiccum naturali vi ſibi inſita trahit humidum, ita omne fixum trahit ſuum volatile: Rurſus, ſicut aëri omnium rerum volatiles ſpiritus, ita Terræ omnium rerum fixæ partes inexiſtunt; & ſicuti quotidiè partim ab ignibus ſubterraneis, partim à Sole, igne Cœleſti mixta, attenuatione reſolvuntur, parteſque ſubtiliores, quæ ſunt corpuſcula ſubtiliſſima & leviſſima, id eſt, ſpirituoſa ſubſtantia à terreſtribus fixiſque ſeparatur; ita ne terra tantorum emiſſione ſpirituum, cum tempore conſumeretur, ei vis quædam neceſſaria fuit, qua ſeparati ſpiritus hujuſmodi ſuis, à quibus evolaverant corporibus iterum conjungerentur. Illa vis nihil aliud eſt, quàm appetitus rerum, quo unumquodque

Magnetiſmus Naturæ.

ſuo ſe corpori, à quo ſeparatum erat, reunire deſiderat: Hinc ſpiritus illi, ſeu ſubtiliſſima corpuſcula, quibus aër ex omnium rerum ſubſtantiis ſeparatis refertus eſt, ſive ventorum flatu, ſive pluviis, nive, grandinibus in terram feruntur, perindè eſt, mox ſingula ſingulis ſibi ſimilibus proportionatiſque per admirabilem ſuum magnetiſmum attracta connectentur.

Quæritur quartò. Quomodò hujuſmodi ſpirituoſa ſubſtantia à rebus fixis & quibusnam ſeparetur, & quomodò deindè reunian-tur? Hæc ut reſolvatur, advertendum eſt, Terram ſe habere per modum principii fixi & materialis, ex quo veluti à radice omnia propullulant, atque omnis germinum, ſtirpium plantarumque ortum ſuum, pro varietate & multiplici eorundem differentia, nanciſcatur; neque enim quælibet cuilibet producendo proportionata eſt. Dum itaque herba germinat, vel aliud quodpiam vegetabile, ut iſtiuſmodi corpus vegetatione creſcat, duo ex tradita doctrina concurrunt: primò pars quædam fixa, ſolida, corpulenta & ſtabilis: Deindè pars ſubtilis, ſpirituoſa, vivida, quæ principii formalis rationem habeat: Hinc fit, ut terra ſpiritibus hujuſmodi fœta, ubi humido ſe maritaverit, mox concepto veluti fœtu, & paranympho calore foras in germina evolvatur, & pro multiplici ſpermatis ratione intra terram latentis, nunc hoc, modò illud vegetabile producatur. Rurſus quoniam Sol ignis ille cœleſtis cuncta germinantia calore ſuo attenuare ſolet, hinc fit ut ſemper nonnihil ex ſpermaticis plantarum partibus in vaporem reſolutum aëri committatur, quod deinde frigore nocturno condenſatur, per rorem æſtivo tempore, cæteris verò temporibus per pluvias, nives, grandines, in terram detractum, proportionato ſibi copori, à quo deciſum erat, prædicto magnetiſmo attractum, reſtituitur: Atque hoc pacto volatile ſuo fixo reſtituitur. Alter modus eſt, quem & in præcedentibus innuimus, cum vegetabilia, qualiacunque tandem illa ſint, foliis, floribus, fructibus privata, annua Naturæ lege, terræ ex qua prodierant reſtituuntur: Fit utplurimum, ut ex pluviis nivibuſque macerata putrefactaque in terram denique convertantur: quoniam verò ſunt ex omnibus vegetabilium ſpeciebus & ſpiritibus abundant ſingulæ, utpote qui ſuis plantis proprii ſunt, illa pluviis nivibuſque macerata fermentataque novum terræ robur, & tum volatilium, tum fixorum corporum augmentum conferunt; hoc enim niſi fieret, terræ paulatim conſumptæ exhauſtiſque ſpiritibus neceſſario pereundum eſſet: oportunè itaque hujuſmodi pericycloſin à natura inſtitutam eſſe, ex dictis patet.

Quomodò fiat attractus rerum per naturam.

Quæritur quintò. Quomodo terra per combuſtos in agris ſtirpium graminumque cineres fœcunda reddatur? Mirum ſanè nonnulli videri poſſet, ex deſtructivis rebus, cujuſmo-

Aptius uber erit; ſin in ſua poſſe negabunt
Ire loca, & ſcrobibus ſuperabit terra repletis.
Spiſſus ager, glebas cunctanter, craſſaque terga,
Exſpecta, & validis terram proſcinde juvencis.

De terra ſalſa & amara ſic canit.

Salſa autem tellus, & quæ perhibetur amara
Frugibus infelix ea nec manſueſcit arando,
Nec Baccho genus, aut pomis ſua nomina ſervat,
At ſapor indicium faciet manifeſtus, & ora
Triſtia tentatum ſenſu torquebit amaror.

De notis terræ pinguis.

Pinguis item quæ ſit tellus, hoc denique pacto
Diſcimus: haud unquam manibus jactata fatiſcit,
Sed picis in morem ad digitos lenteſcit habendo.

De ſignis terræ humidæ, gravis, levis, & nigræ ſic canit:

Humida majores herbas alit, ipſaque juſto
Lætior, ah! nimium ne ſit mihi fertilis illa,
Nec ſe prævalidam primis oſtendat ariſtis,
Quæ gravis eſt ipſo tacitam ſe pondere prodit,
Quæque levis; oculis promptum eſt prædiſcere nigram
Et quiſquis color; & ſceleratum exquirere frigus
Difficile eſt. piceæ tantum, taxique nocentes
Interdum aut hederæ pandunt veſtigia nigræ.

Cætera vide apud *Plinium*, *Palladium*, *Columellam* cæteroſque de Agricultura Authores.

CAPUT VI.

De requiſitis ad culturam Agrorum.

Receñſitis jam terræ qualitatibus, utilitateque in Agricultura, reſtat, ut quibus modis terra macilenta ad pinguedinem reducatur, nonnihil dicamus, quibuſve modis vitiis agrorum medeantur Agricolæ, ad quæ ſeptem potiſſimùm requiruntur: Videlicet, marga, fimus, aratrum, raſtrum, ignis, ſata, intermiſſa cultura. Et quoad primum, Margæ nomine hoc loco nil aliud intelligitur, quàm terra pinguis & ſpiſſa, fœcundandis agris aptiſſima: eſt enim velut quidam terræ adeps, aut veluti glandula in corporibus ibi denſante ſe pinguedinis nucleo; ac multiplicis ſpeciei reperitur: quædam alba & fluida, medulla oſſium haud abſimilis, unde & paſſim à Germanis dicitur *Steinmarck*, id eſt, medulla lapidea, & quàm maximè in venis metallicis commiſſuriſque ſaxorum nidulatur, uti magnæ in medicis virtutis, ita in Georgicis exiguæ: Aliæ deindè margarum ſpecies agriculturæ magis ſerviunt, & ſunt Tophacea & arenacea, & quæ lapidis ſolidi duritiem induit; uti terra Melitenſis: atque hæ colore plurimùm differunt, quorum ratio ſuprà indicata fuit: quantò autem marga pinguior eſt, tantò eâ majori ubertate agri beantur, quantò verò durior, eò in nativæ pinguedinis poſſeſſione plures durat annos. Atque hæc de Marga ſufficiunt.

Septem ad Agriculturam requiruntur.

Quid ſit Marga.

Secundum Requiſitum eſt fimus, qui uti multiplex eſt, ita non omnis omni terræ convenit: alii turdorum, columbarum, gallinarumque fimum probant, rejecto natatilium volucrum plus æquo cauſtico, uti anſerum, anatum excremento: Alii caprarum fimum principatum tenere volunt, cui ſecundo loco ſubſtituunt ovinum, deindè boum, & poſteà jumentorum; ut vel ex hoc pateat, quot ſtercoribus & excrementitiis quiſquiliis ad miſeri hominis vitam ſuſtentandam, opus ſit.

Agros ſtercorare oportet, & quare.

Tertium Requiſitum Aratrum eſt, quo terra ſubvertenda eſt, ut commiſſa ſemina melius recipiantur, & inferiores partes lucis, aëriſque ſpiritu imbuantur.

Ad Agriculturam aratro & raſtro opus eſt, & quare.

Tertiò. Raſtrum, humo contegit ſementem eo fine, ut commiſſa inter ſulcos ſemina partim contra volucrum vim, partim contra ſolis aëriſque ſiccitatem ſint immunia, terræque indita pinguedine ejus imbuta, ac tandem putrefacta in germina adoleſcant.

Quartò. Ad terras pinguedine imbuendas, ſtirpes, frondes, virgulta, filices, geniſtæ, paleæ ſtipulæque accenſæ in cineres reſolvendæ ſunt, quibus agri mirum in modum fœcundantur: *Virgilius* 1. *Georg.* hujus operationis quinque aſſignat cauſas, dum incipit:

Quid incineratio agrorum ad pinguedinem inducendam conferat.

Sæpè etiam ſteriles incendere profuit agros
Atque levem ſtipulam crepitantibus urere flammis.

quas lege citato loco. Nos paulò poſt genuinam cauſam adducemus, præter ea, quæ Poëta adduxit.

Quintò. Alterna agrorum quies ad terram pinguiorem reddendam requiritur, quemadmodum Poëta præcipit 1. *Georg.*

Cur ceſſatione à cultura agri meliorentur.

Alternis idem tenſas ceſſare novales
Et ſegnem patiere ſitu dureſcere campum.

Atque hæc ſunt requiſita ad bonitatem terræ comparandam neceſſaria; verùm ne hoc loco ruſtici tantùm officio fungi videar, dictarum rerum rationes aſſignaturus jam Philoſophi fungor munere.

Quæritur itaque primò. Undè pinguedo terræ naſcatur, & cur arari & converti debeat, fimo oppleri, cineribus eam obtegere oporteat? Dico primò, Ineſſe terræ nativam quandam pinguedinem, natam partim ex ſalinis, partim ex bituminoſis ſpiritibus, quibus univerſa terræ moles referta eſt, conflatam: quæ adhærens terreſtribus maſſis, eas fœcundas reddit, eò quod pinguedo adhærens partes partibus conglutinat, humidò deindè accedente, terram ſimul ſpiſſam pinguemque reddit, frumenti germinationi aptiſſimam: Undè

Rationes phyſicæ dictorum.

exhauſta denuò per novum aſcititium pinguis terræ augmentum reficitur; partim per nives, queis ſpiritus incluſi cohibentur,& terra ipſa per ſubterraneos vapores, terræ ab intrinſeco adveniente halituoſa fuligine; ab extrinſeco verò novorum ſpirituum volatilium attractu, magnum incrementum acquirit.

CAPUT VII.

De Terreſtribus corporibus, quæ ſingulis Plaſtis & Pictoribus in uſum veniunt.

A Primordiis rerum Pantoplaſtes DEUS Opt. Max. figuli munus obiens, ex terra Damaſcena hominis corpus effinxit, quæ uti omnium, quæ unquam repertæ ſunt, terrarum excellentiſſima fuit, ita ad protoplaſti digniſſimum corpus effingendum, à DEO adhibita fuit, undè unigenitus quoque æterni patris filius ex ea, per ſucceſſivam humani generis propagationem à Protoplaſto factam, corpus ſibi ex immaculata terra Virgine, aſſumere non fuit dedignatus. Quæ tamen terra Adamæ qualiſnam fuerit, apud Sacrarum litterarum interpretes controvertitur: Nos ea, utpote quæ omnem humani ingenii intellectum tranſcendit, omiſſa, ad eas terras, quibus figuli potiſſimum utuntur, progrediamur.

Quibus terris figuli utantur.

Terræ, quibus figuli utuntur, debent eſſe craſſæ, lentæ, ſpiſſæ, molles, cujuſmodi marga eſſe ſolet; quibus deficientibus, primas tenent mediocres, ſecundas, molles. Vaſa quæ ignis vi non franguntur, ſunt ut plurimum ex pinguibus & ſpiſſis, uti ſunt crucibula, cæteraque vaſa Chimicis operationibus apta, ex quibus melioris notæ ſunt leviſſimæ, quæ non combibant neque exudent humorem, non ſint fragiles ignibuſque reſiſtant, cujuſmodi ſunt: Saguntina in Hiſpania: In Italia, quæ Mutinæ, Aretii & Toſcanellæ fiunt, Calices Surrentum, patinas variæ vicinæ Neapoli Terræ ſubminiſtrant exquiſitiſſimas. In Germania, quæ Valdenburgi ſunt, magno pretio ubique diſtrahuntur. Terra verò, quæ vitris liquefaciendis ſervit, omnium maxime igni reſiſtere debet, cujuſmodi eſt illa quæ Savonæ in Liguria eruitur. Sed de his fuſius in *Arte Vitriaria*.

Requiſita ad terram figulinam.

Vaſa vitri liquefactioni deſtinata, ex qua terra?

Cur figuli in coctorum vaſorum terra arenam miſcere ſoleant.

Cur vero arenas figuli utplurimum ſoleant admiſcere terræ, ne in igne frangantur vaſa, cauſa eſt, quod arena igne valido liquefacta argillaceam ſubſtantiam veluti in ſaxeam quandam omnibus poris oppletis reducat.

Sunt itaque vaſa alia ex creta, alia ex argilla, alia denique ex aliis terris cocta, quæ quidem tanto ſunt uſui humano magis idonea, quanto pinguiori, ſpiſſiori lentiorique materia conflata: de quibus conſule figulos. Idem de terra plaſtis & fullonibus uſitata dicendum eſt. Sed de his alibi.

De Myrrhinis, Porcellanis & Majoricis vaſis.

Quid Myrrhina vaſa fuerint apud Veteres.

Quid verò Myrrhina antiquorum vaſa ſint, & quanam ex terra originem ſuam ſortiantur, reſtat dicendum.

Si *Plinii* verba, de Myrrhinis vaſis prolata examinemus, inveniemus ea nulla alia fuiſſe, quàm quæ nos hodie porcellana vocamus, quorum originem & confectionem paucis expono; *Plinius l. 37. c. 2.* de precioſis vaſis agens, Myrrhina vaſa ab oriente aſportari dicit, mirum in modum nitere, nec non ſumma colorum varietate imbuta: hodie hiſce prorſus congruunt porcellana vaſa, de quorum confectione varii varia referunt: Omnium optime de hiſce *P. Martinus Martinius* è Soc. JESU αὐτόπτης omnium, ita ſcribit in *Athlante ſuo Sinico fol. 86.* de Urbe *Iaocheu* in Provincia Kiangnan: *At quod maximè eam commendat, eſt elaboratio & copia ſcutellarum Sinenſium, quas porcellanas, neſcio unde petito nomine vulgo vocant, quæ nullibi in toto regno fiunt præſtantiores quam in pago* Feuleang *civitatis: licet enim alibi terram, ex qua forte confici poſſint, habeant, nullo modo ad eas accedunt, quæ in hoc pago fiunt, imo quod admiratione dignum, terram ex qua eas efformant, non ex hujus Provinciæ ſolo hauriunt, ſed ex* Kiangnan *Provinciæ Urbe* Hoeicheu *advectam accipiunt; neque ibi, licet tanta illius adſit terræ copia, ullo modo effingere illas queunt. Sunt qui illud aquarum temperaturæ adſcribant. Ex hoc ergo hujus urbis pago omnes ſcutellæ illæ ac vaſa Sinenſia ſunt, quæ à ruſticis, rudibuſque hominibus figlina arte elaborantur, eodem modo quo Faenſes in Italia coloris varii ſunt, licet omnes ex ſubtiliſſima illa argilla, ac aliquantulum diaphana conſtent, quæ colore illinuntur croceo, variiſque Draconum figuris illuſæ ſunt, regio deſtinantur palatio, pro vulgo fiunt rubræ, luteæ, ac cæruleo colore, ad quem effingendum glaſtum à Sinis adhiberi ſolet, quod ibi magna reperitur copia, præcipuè in Auſtralioribus Provinciis, quo etiam ad tingendas veſtes utuntur: quam verò rara ac præclara vaſa hîc fiant, longum eſſet referre; nullam formam, nullum florem, figuramve pinges, qui non eandem ex porcellana argilla apud illos admittat; quanta verò horum vaſorum ſit copia, facile quivis colliget ex ea, quam quotidie videmus in Europa noſtra; at miror unde hic increbuerit rumor, ex ovorum teſtis aut contuſis conchulis marinis præparari hanc materiam, idque ex relatione quorundam centum annorum ſpatio repoſitam ab avis pro ſucceſſoris nepotibus: planè rerum gnaris ridicula ſunt hæc & merè commentitia, namque omnia ex terra quæ ad hunc pagum*

Porcellana quid, & quomodò fiat.

Cineres ex accenſis agris quid conferant.

juſmodi ſal & cinis ſunt, agros nonnullum fœcunditatem concipere poſſe: fieri tamen id annua ubique locorum experientia docet. Quod Naturæ arcanum, ut pandatur, ita ratiocinamur: Cum tam terreſtria quàm vegetabilia ex duplici parte, uti dictum eſt, conſtent, volatili & fixa: terræ ſterilitas ex utroque provenire poteſt, vel defectu volatilium ſpirituum, vel fixorum; & defectus quidem provenire poteſt ex eo, vel quod germina jam penè majorem terreſtrium ſpirituum copiam, dum eos intra unà cum nutrimento attractos conſumpſerint, vel quod à ſole attracti aëri commiſſi ſint; Defectus verò partium fixarum poteſt contingere vel ex ipſa terræ glarea vel ex terræ arenis refertæ macilentia, qua data neque ſpiritus contineri valent, neque glutine natura condenſari: Accedit hiſce, quod non quælibet terræ pars ſeu ſpecies ad germinandum vegetandumque idonea reperitur. Quomodo itaque terræ fœcunditas, qua deſtituitur, inducatur, aperiendum eſt.

Cum ergò cinis, qui ex lignorum, fruticum, ſtipularum, ſegetumque combuſtione naſcitur, partibus fixis vegetabilium conſtet, ſubtiliores verò fixarum ignis attenuatione in auram reſolvantur, remanentibus fixis, quæ cum ob ſalis copiam fermentationemque humidi miſturâ peractam pinguedinem quandam acquirat, fit ut illa terra in maciem redacta, impinguetur, & ad culturam apta denuò reddatur, adeoque id reſtituatur ei, quod germina ſuctu abſtulerant: quia tamen ſine propriis ſpiritibus jam exſpiratis fœcunditas finem ſuum conſequi non poteſt, hinc volatilis illa ſpirituum ſubſtantia à terra ſolito ſuo magnetiſmo attracta, terram omni ex parte ad denuò germinandum beatam reddit. Rurſus, quoniam verò terra compluribus aliis formis commiſta eſt, unaquæque id ex ſpiritoſa & volatili ſubſtantia trahit, quod ſibi ſimilitudine naturæ proximum eſt: Si enim quiſpiam ex pimpinella aut borragine aut ſimilibus plantis aquam diſtillet, inveniet is, aquas haſce, etiamſi oculis non pateat, ſpecie tamen differre; in fundo verò vaſis remanens terreum illud, quod *caput mortuum* vocant, ſi in cineres reducatur, Dico, & cineres & Sal, quod indè extrahitur, pariter ſpecificâ differentiâ inter ſe diſſidere, quamvis non ita apertè ut in aquis: Novimus enim experientiâ docti, cinerem ſalicis & vitis, illum naturaliter ad ſalicem, & hunc ad vitem veluti ad rem maximè ſyngeniam inclinari, & in quorum utriuſque ſale aliquid ex totius ſubſtantia remaneat, ex quo reſuſcitari queat, admirabili ſanè Naturæ conſilio, quo ad perpetuandas rerum generationes in ſale ſpermaticam uniuſcujuſque rei facultatem conſervare voluit. Ex quo quidem quàm luculentiſſimè patet, cineres cujuſcunque vegetabilis ad fœcunditatem terræ maximè conferre, qua vegetabilia germinare queant; ſed & hoc experimento comprobemus.

In ſale omnia latent ſpermate rei, ex quo fit, referta.

EXPERIMENTUM I.

Planta cujuſcunque tandem ſpeciei fuerit, v. g. vitis, roſæ, tritici, ſimiliumque in cinerem redigatur; quo facto ſi lixivio inde parato, plantam appropriatam irrigaris, eam hoc connaturali liquore mirum in modum fœcundam & luxuriantem reddes; cum cinis hic magis inclinetur ad ſuæ ſpeciei plantæ benefaciendum, quàm alteri differentis naturæ. Hinc agri in quibus ſtipularum ſegetumque reliquiæ in cineres comburuntur, uti quotannis fieri ſolet, multò majorem fœcunditatem agris adferunt, quàm qui ex combuſtarum geniſtarum, filicum, lotiorumque quiſquiliis fiunt; Ratio eſt, quia ſal dictarum plantarum ex vi ſua ſpermatica ſimiles plantas producit, id eſt, lotium, vitiam, papaver, filices, geniſtas, ſimileſque, quarum commiſtione uti debitum frumento nutrimentum ſubtrahunt, ita quoque mirum in modum id à nativa ſua bonitate & perfectione degenerare faciunt: Cineres itaque quantò ſunt ſimpliciores, tantò majorem fœcunditatem ſuis ſpeciebus conferre, experimentum ſequens docet.

Lixivium ex ſale è vite extracto confectum viti affuſum, fœcundiſſimam reddit.

EXPERIMENTUM II.

Si quis flores pulchros, nitidos & uberes, v. g. Tulipas, anemones, lilia omnis generis, roſas, ſimileſque deſideret, is ex iiſdem, poſtquam effloruerint, combuſtis in cinerem ſcapis & caulibus florum, lixivium faciet, quo affuſo ſingularum plantarum appropriatarum radicibus, mira fœcunditate & nitore propullulabunt; quod & de plantis cæteris dictum velim.

Quomodò pulchri & nitidi flores producantur.

CONSECTARIUM.

Ex hiſce patet, quomodò terra una & eadem quoad oculum tam diverſas res producat, quia videlicet terra differentis naturæ glebas tenet, quarum unaquæque inclinatur ad id, quod ipſi magis naturæ affinitate conſentaneum eſt; patet quoque inde, non omnem terram omnibus producendis aptam eſſe; ſunt itaque terreſtres materiæ, quæ hanc potius, quàm aliam terram ament: Unde ſpiritus in terra receptus virtute ad producendas vites imbutus, minus jam apta erit ad triticum germinandum, & ſic de cæteris, eò quod in una parte terræ fixæ partes jam determinatæ ſint, ad attrahendos ſpiritus vegebiles magis hujus, quàm illius, & conſequenter felicius germinant ibi vites, alibi ſegetes: Sed hæc fuſius in *diſtillatoria arte* oſtendentur.

Unde diverſitas rerum, quas terra una & eadem producit.

Quæſtio Sexta. Cur ex ſola ceſſatione ſationis, terra ad unum vel plures annos quieſcens, pinguis & fœcunda reddatur. Reſpondeo, hoc fieri partim ob putreſcentis herbæ, foliorumque in terram converſione per fermentationem facta, qua terra jam pinguedine exhauſta

Cur ceſſatione à culturis terra melior reddatur.

ANACEPHALEOSIS
in hoc Libro dictorum.

UT itaque dicta hucuſque in compendium reducamus: Dico Salem communem eſſe terræ ſemen, condimentum Naturæ, omnium corporum baſin & ſuſtentaculum, elementum terræ genuinum & proximum, omnibus ſubſtantiam præbens. Hoc prout à variis mineralibus tingitur, ita quoque in alium ſpecie differentem Salem, uti nitrum, alumen, vitriolum convertitur; quo non obſtante, originis ſuæ incunabula ſemper inviolabili jure tenet, demptum quippè à nitro, alumine, vitriolo, eo, ex quo tinctum fuit, minerali, jam Sal primævæ ſuæ origini reſtituetur: deme à terreſtribus glebis terriſque, quas deſcripſimus, & ſemper illud, ex quo ab origine conſtitit, id eſt, ſalem, reperies: Idem de metallis intelligas velim; corporibus quoque quibuſcunque tam ex mineralium, quàm ex vegetabilium ſenſibiliumque regno in cinerem combuſtis: idem ſal tamen ex iis, è quibus ſubſiſtentiam ſuam ſoliditatemque habuit, per lixivii in vaſe conſiſtentiam aut ex capitis mortui effloreſcentia prodibit: Undenam verò tanta ſalium terrarumque viribus & proprietatibus differentium varietas naſcatur, paucis explico.

Dico itaque, id naſci à forma miſti, quod uti ex vario rerum miſcibilium confluxu componitur, ita quoque per ſagacis naturæ combinationem mixtum talem eſſentiæ gradum acquirit, quo ab omnibus aliis ſpecie diſtinguatur, quamque inviolabili Naturæ jure ſemper poſſidet: Exempli gratia, Vitriolum ſal commune quod fuit, in ſpecie differentem ſalem degenerat, ex tinctura æroſæ glebæ & aqua ſpiritu ſulphuris acido imbuta: in hiſce uti quatuor elementa continentur, ita ex combinatione quoque naſcitur mixtum quoddam ſalinum, quod à ſale, nitro, alumine ſpecifica differentia diſſidet, & vitriolum dicitur; atque hic eſt ultimus naturæ gradus per combinationem quatuor elementorum, id eſt, ex æris aqua & ſulphuris acido ſpiritu, quibus inſunt, imbuta conſtitutus, quo ab omni alio, ſecundum naturæ ſuæ proprietatiſque requiſitionem diſtinguitur. Hoc pacto pariter à ſale, nitro & vitriolo diſtinguitur alumen, eò quod ex ſale rupis aluminoſi differentibus virtutibus prodierit, ſulphuris acido ſpiritu accedente eo in gradu, quo nullum aliud, mira naturæ combinatione conſtituitur; & hic eſt ultimus naturæ & eſſentiæ gradus, quo alumen fit, & dicitur ab alio quovis minerali diſtinctum; quod pariter de omnibus reliquis terris mineralibuſque glebis dicendum eſt: quæ omnia ab invicem diſtinguuntur ob differentes naturæ gradus, quos per talem & talem miſcibilium rerum combinationem ἀτόμως acquirunt; ut proindè *Ariſtoteles 7. Metaphyſ.* haud incongruè aſſeruerit, ſpecies rerum ſeſe habere, ut numerus ad numerum: Adde binario unitatem, & jam amplius non erit binarius, ſed ternarius, ſpecie à binario diſtinctus, quod & de quibuſcunque aliis numeris intelligendum eſt; & in coloribus luculenter patet: adde albo vel minimum nigri, aut flavi, aut rubri, jam in alium ſpecie differentem colorem migrabit, ſed de hiſce fuſius in ſequentibus.

Patet itaque, quæcunque hactenus de variis ſalium terrarumque viribus & proprietatibus differentium ſpeciebus generibuſque diximus, ad cauſas in hac anacephaleoſi expoſitas referenda eſſe, ex mixtura videlicet rerum differentibus virtutibus præditarum, in quo, id quod juxta combinantis naturæ leges maximè prædominatur, mixtum in ſua determinata ſpecie conſtituit. Verùm de hiſce in ſequentibus omnia vario experimentorum apparatu, luculentius demonſtrabuntur. Sed hæc de primis Mundi Subterranei fructibus dicta ſint.

CONCLUSIO.

ELuctantibus tandem nobis ex horridis inacceſſiſque Mundi Subterranei abyſſis, nil reſtat amplius, niſi ut converſo ad Cœlum vultu debitas Tibi gratias reddamus, qui uti ſolus mirabilia, quorum non eſt numerus, facis in cœlo, terra, mari, abditiſque eorum abyſſis; ita quoque ut occulta Geocoſmi ſacraria adirem manum præbuiſti, præveniente tua inſpiratione vel nolentem incitaſti ut vellem; adjuviſti bonæ voluntatis conatus ut facerem, qui tuis & velle, & poſſe, & perficere operaris.

O DEUS, *ô generis vis & ſapientia noſtri:*
Quam tuus ille decor toto mirabilis orbe!
Quam ſpecies veneranda, & Sancti gloria verbi,
Æternoque manens à ſeclo in ſecula nomen!

Benedicite omnia opera ejus in omni loco dominationis ejus, benedic anima mea DOMINUM.

FINIS I. TOMI.

pagum ex urbe vicina Hoeicheu *advehitur, figlina arte fiunt; terra autem illa non pinguis, ut creta eſt, ſed veluti avenula pellucida, quam macerant, & adſperſa aqua in maſſam cogunt, quin & ex fractis vaſculis denuo fruſta comminuunt, atque iterum nova vaſa efformant, ſed hæc ad priorum vix accedunt nitroem, aut pulchritudinem: quod præterea hæc vaſcula commendat, eſt, quod eduliorum etiam ferventium vim innoxia patiantur, imò quod magis mirandum, fruſta inter ſe claviculis æreis filoque conſuta liquorem continent, nec tranſmittunt: hujus ſutoriæ artis periti totam paſſim Sinam obambulant, ii ad foraminula efformanda ſubtiliſſimum adhibent terebellum (vulgo* dril *vocant) cujus cuſpis ex adamante eſt, quali hyaloſculptores apud nos ferè utuntur, aut ii potius, qui apud Mediolanenſes Cryſtallum Montanum perforant.* Hæc *P. Martinus*. Sic Chinenſes perhibentur conficere porcellant omnium quæ ullibi habentur, pretioſiſſima probatiſſimaque. Quod verò ex horum vaſorum fruſtis colliſis ignis eliciatur, quodque ad præſentiam venenorum rumpantur, & quod tantum calefiant, quantum aqua calida aut juſculum iis infuſum intus occuparit, id equidem experimento non comperitur. Porcellanis vaſis ſecundo loco reſpondent Vaſa Majorica, quæ & nitore & pretio porcellanis non multum cedunt.

Reſtat jam, ut nonnullas alias terras media vi pollentes deſcribamus. Eretria, Chia, Selinuſia, Cimolia, Pnigitis, Melia, Ampelitis.

Eretriarum duæ ſunt: Una vehementer albicans, altera cineritia, quæ optima habetur: hæc enim ſi per æramenta tractim ducatur, lineam efficiet violaceam melioris notæ ſignum. lavatur in ceruſſa; vim habet aſtringentem & refrigerantem, modicè mollientem, cava explet, ſanguinolenta conglutinat; ita *Dioſcorides*.

Terra alia in Inſula Chio provenire ſolita, candida & melioris notæ, cruſtoſa, fictitiiſque formis differens, terræ Samiæ quàm ſimillima, cujus & vires adæquat, coſmeticum præſtantiſſimum tum pro viris, tum pro mulieribus.

Selinuſia terra ob ſplendorem maximè commendabilis, candida & friabilis, & facile celeriterque humore diluitur.

Cimolia terra duplicis generis, una candida, altera purpuraſcens, quæ vero pinguedinem monſtrat tactuque frigida ſentitur, optima cenſetur, ambuſtis illita mirè confert, tumores diſcutit aceto diluta.

Pnigitis terra colore Eretriam refert, cui ſi quis manum admoveat, refrigerabit, ſi linguæ, adeò ei conglutinatur, ut vix abſtrahi poſſit.

Melia colore cineream Eretriam imitatur aſpera tactu. digitis friata, deraſi pumicis modo crepitat, alumine, uti ex guſtu patet, fœta eſt, unde vim abſtergendi habet.

Ampelitis terra in Seleucia Syriæ naſcitur, nigra præ cæteris commendatur, quæ oleo prius detrita ſtatim liqueſcit, diſſipat, refrigerat, tingendis capillis idonea, affuſa vitibus germinaſcentibus vermiculos enecat.

Verùm quæcunque hucuſque de terris dicta ſunt, unà ſequenti Synopſi, unà cum qualitate ſingulorum exhibemus.

Terra in uſum Medicum cedens,	Alia Venena arcet, ut	Terra Armenia, ſive bolus armenus. Terra Lemnia ſive Sigillata. Melitenſis.
	Alia Aſtringit, ut	Ochra. Rubrica Siropica. Rubrica fabrilis. Eretria. Samia. Chia. Selinuſia. Omnis terra.
	Alia Diſcutit, ut	Cimolia. Ampelitis. Fornacea.
	Alia Abſtergit, ut	Melia terra.

Atque hæc ſunt, quæ de terreſtribus ſubſtantiis mollibus pro rerum dicendarum multitudine paucis expoſuimus; Verùm cum has ſæpè ſæpius in ſequentibus repetituri ſimus, earum arcana fuſius tunc & oportunius perſcrutabimur.

ANA-

INDEX
RERUM ET VERBORUM
LOCUPLETISSIMUS.

Numerus paginam, literæ *a* & *b* Columnam primam & ſecundam indicant.

A.

Byſſus quid 112. a. *ad mare Magellanicum* 113. a. *in ſinu* Ferdinando del Poo 146. a.
Aër, eſt Oceanus aëreus 193. a. *Diverſarum rerum ſeminibus plenus* 217. a.
Aërophylacia 111. b. *quid ſint* 114. a. *Aſiæ* ibid. b. *Bodniæ* ibid.
Ægyptus olim aggeſtu nata 80. a.
Æolipilarum effectus in concitandis ventis 203. a.
Æſtus varius & formidabilis 100. a. *ejus vis* ibid. *obſervationes in Belgio* 138. b. *factæ à Nautis* ibid. *in Hebridibus Inſulis mira varietas* 143. a. *obſervatio in alto Oceano difficilis* 144. a. *vis in Freto Siculo* 152. b. *Uſus ac praxis* 153. *plenitudinis cognitio* 154. & ſeq. *horologium* 157. *ſequitur Lunæ motum* 100. a. *inæqualitas motus Lunæ ei non officit* 132. a. *Londini variat* 138. a. *in China heteroclitus* ibid. *varietatis cauſæ* 139. a. *Venti eum impediunt* 139. *ut & fluminum exoneratio ac halitus ſubmarini* ibid. *in oſtio Garumnæ qualis* 142. a. *ingens ad Panamam* 145. a. *ut & in Camboiæ littoribus* 126. b. *Vide verbum* Fluxus & refluxus.
Ætna mons 186. *ejus deſcriptio* ibid. *ut & Crateris Ætnæi* 187. *incendiorum ejus Chronicon* 188. a. *& cauſa* 189. b. *unde novum ei incrementum* 189. a.
Æfricæ Meridionalis flumina 72. b.
Agri quomodo nunc ſteriles, nunc fœcundi naſcantur 331. b. *Unde eorum terreſtris materia tanta colorum varietate ſpectetur* 332. a.
Agricultura, ejuſque requiſita 340 & ſeq.
Albanus lacus 293. a. *ejus inundatio* ibid.
Albanus Mons plenus aquis 293
Albula fl. 249. a. 279. a.
Alkali ſalis ſpecies 301. a.
Almagra oppidum 261. b.
Alpheus Græciæ fl. ibid.
Alvor oppidum 260. b.
Alumen quid 312. a. *variæ ejus ſpecies* 312. b. *differentiæ* 313. a. *natura & qualitas* ibid. *differentia à ſale* ibid. *modus eruendi ex ſaxis* 313. b. *ex pyrite* 315. b. *vires* 315 & ſeq. 324. b.
Aluminis Tollenſis origo 313. b. *præparandi modus* 314
Anas Hiſpaniæ fl. 89. b.
Andes montes 74. a. *conciderunt* 77. b. *eorum altitudo* 84. a. *antrum* 120. a.
Aponotanum Ital. balneum 265. a.
Aqua quomodo ſalſedine imbuatur 164. a. *quomodo ſalſa in hydragogis canalibus dulceſcat* ibid. *maris ad radices montium dulcior quam in medio* 166. a. *marina in pluvias educta cur dulceſcat* ibid. b. *utrum & diſtillatione* ibid. *ſine calore in vaporem attenuari non poteſt* 228. b. *preſſa in altum aſcendit* 229. b. *Marina quomodo ſupra montes elevetur* 232. b. *quomodo in ſalem condenſetur* 300. a. *quomodo in altiſsimis montium verticibus ſtabuletur* 238. a. *ejus circulatio ſanguinis circulationi correſpondet* 240. b. *quænam ſit ſalubrior* 243. b. *nulla mixturæ expers* 244. *bona quas venas amet* 245. a. *mixta quæ* 246. a. 247. a. *mixturæ examen* 246. b. *improprie mixta quæ* 247. a. *Gypſea ubi reperiatur* 248. a. *ſalſa flammas non extinguit* 323. b.
Aqua Fluvialis 244. a. *ejus incommoda.* ibid.
Aqua Virginis, Italiæ balneum 265. a.
Aquæ, aluminoſæ 249. a. *ad eas herbæ non creſcunt* ibid. *ſulphureæ* ibid. *bituminoſæ* 249. b. *lapideſcentes* ibid. *metallicæ* 250. b. *earum effectus* 252. a. *earum miſturæ* 252. b. *quomodo multiplex miſtura in iis naſcatur* 259. a. *colorem mineralis quod tranſeunt, aſſumunt* 259. b. *earum ponderis cauſa vera & realis* 277. a. *cur aliæ aliis magis graves* 276. *cur lapideſcant & quomodo* 287. a.
Archipelagus Indicus 126. a.
Archonautarum obſervatio 161. *a.*
Arena triplex 326. b. *marina unde* 327. b. *unde aërea in fontibus,* ibid. *quomodo à ſabulo & glarea diſtinguatur* 328. a.
Arenarum variæ qualitates 327. a. *utilitates & damna* 327. & ſeq.
Arethuſa Armeniæ maj. fl. 276. b. *in eo nihil mergitur* ibid.
Argentum an miſcibile aquis 250. b.
Ars naturæ imitatrix 218. a. 236. a.
Arſenicæ antidotum 283. b.
Aſcudamus, Africæ lacus 276. b. *in eo omnia fluitant* ibid.
Aſphaltites, Lacus 242. a. *in eo nihil mergitur* 270. b.
Aſiæ montes & flumina celebriora 72. a.
Aſtrorum effectus in Terra 106. a.
Athon Macedoniæ Mons 93. b. *ejus altitudo* ibid.
Atlantica Inſula 80. b. *In eam Oſiridis expeditio* 81. b. *vetuſtiſsima* 82. a. *quomodo perierit* 83. a.
Atmoſphæra in Luna notata 62. b.
Avis circa Centrum Terræ volatus 29. a.
Aurum quomodo generetur in fluminibus 247. b. *aquis miſceri non poteſt* 248. a. 250. b.
Aureus pulvis 210. a.
Avernus, lacus 280. a. *quid ſit* 281. a.
Axes Cœleſtium corporum axi Terræ parallelum ſitum habent 104. a.
Aygues candes, *Galliæ therma* 262. b.

B.

Balnea, vide Thermæ.
Bargenaires, Galliæ balnea 262. a.
Baregues, Galliæ therma ibid.
Barchettæ Inſ. 279. a.
Bed, Lacus 73. b. 242. b.
Beſſa, Aquitaniæ urbs. 275. b.
Bollerbrun, Fons in Weſtphalia. 282. a.
Bolus Armenus quid 338. a.
Braccianenſis lacus 242. a.

C.

Campus la Crau *dictus* 114. b.
Campania tota ignibus ſubjecta 177. a.
Carniolia R. 237. a.
Caravana *quid?* 211. b.

CATALOGUS LIBRORUM,

A

P. ATHANASIO KIRCHERO è SOC. JESU

hactenus editorum.

MAgneſia in 4.to Herbipoli, anno 1630.
Gnomonica Catoptricæ in 4.to, Avenione, 1635.
Prodromus Coptus ſive Ægyptiacus in 4.to, Romæ, 1636.
Specula Melitenſis Encyclica, hoc eſt, Syntagma novum inſtrumentorum Mathematicorum in 8°. Neapoli, 1638.
Ars Magnetica, ſive de Magnete Opus tripartitum Romæ primò in 4.to 1641. Coloniæ deinde in 4.to eodem anno. Romæ iterum in Folio, anno 1654.
Lingua Ægyptiaca reſtituta, unà cum ſupplemento ad Prodromum Coptum in 4.to, Romæ, 1644.
Ars magna Lucis & Umbræ in duos Tomos, in Fol. Romæ, 1646.
Muſurgia Univerſalis, ſive Ars magna conſoni & diſſoni in 2 Tom. in Fol. Romæ, 1650.
Obeliſcus Pamphilius, ſive interpretatio Obeliſci hieroglyphici ab Innocent. X. P.M. reſtituti, in Fol. Romæ, 1650.
Oedipi Ægyptiaci Tomus primus, Romæ, 1652. in Fol.
——— ——— Tomus ſecundus, in Fol. Romæ, 1653.
——— ——— Tomi ſecundi pars altera, in Fol. *ibid.* 1654.
——— ——— Tomus tertius, in Fol. Romæ.
Scrutinium Phyſico-Medicum, in 4.to, *ibid.*
Iter Extaticum Cœleſte, in 4.to, *ibid.*
——— ——— Terreſtre, in 4.to, *ibid.*
Prodromus in Mundum ſubterraneum, in 4.to, *ibid.*
De Crucibus Neapolitanis, in 8°. *ibid.*
Polygraphia ſeu Artificium linguarum, in Fol. *ibid.*

Libri ab eodem Authore, ſi Deus vitam conceſſerit, edendi, ſunt,

MUndus Subterraneus in duos Tomos diviſus, qui jam ſub prælo ſudat, in Fol. Amſtelodami.
Ars Combinatoria, qua nova methodo ad omnes ſcientias & artes brevi addiſcendas porta aperitur, in fol. *ibid.*
Iter Hetruſcum, in folio.
Deſcriptio Latii novi & Veteris, in folio.
Arca Noë & Turris Babel architectonica ratione delineatæ, atque deſcriptæ, in fol.

Ad Majorem Dei Gloriam cedant omnia.

Garumna, *Galliæ Fluv.* 142, a. *cur æſtus in ea 7 horis fluat*, *5 refluat* ibid.
Garus quid, & unde conficiatur 302, a.
Gelon, Siciliæ fons 288, a.
Geocoſmus univerſæ creaturæ finis & centrum 55, a. *ducit ad cœleſtia* ibid. *propter Chriſtum factus* ibid. b. *finis ob quem conditus* ibid. *omnium cœleſtium corporum influxibus conſtat*, ibid. *quid ſit* 56, a. *ejus incolæ* 65, a. *mira conſtitutio* 103, a. *qua virtute immobilis hæreat in medio* ibid. *heterogeneæ naturæ* 108, a. 185, b. *Microcoſmo ſimilis* 111, a. 296, a. *conſtat ſale* 184, b.
Glacies marina cur dulcis 166, a.
Globus Terraqueus 65, a.
Globi Solaris ſitus ſitui Terræ reſpondet 104, a. *Lunaris ad Terram adaptatio* ibid.
Golfo di Lione 102, a. *in eo miræ tempeſtates* 205, b.
Gounapi mons 181, a.
Giellerosi, Campaniæ fons 267, a.
Grando ſubterranea 220, a. *quomodo generetur* 223, a.
Gypſum naturaliter aquam appetit 239, b.

H.

Halitus ſubterranei à Sole concitantur 202, a. *ex omnibus rebus eliciuntur* 216, a. *antrorum nocivi* 281, a.
Hannibalis Campus 293, a.
Hebrides Inſulæ 143, a.
Herba in aquis non lapideſcit 250, a. *putrefacta in terram convertitur* 334, a.
Hiſpaniæ Flumina 71, a.
Hollandia ex Rheni, Moſæ, limo conſtituta 80, a.
Horologium æſtus marini 157, b.
Hudſon mare 146, b.
Humor quieſcens putredini obnoxius 158, a.
Humiditas quid 307, b.
Hydrophylacium Alpium Rhetiarum 70, a. *Aſiæ* 71, a.
Hydrophylacia varia 234, & ſeq.
Hyoſcyamum deleteria qualitate præditum 215, a.
Hyramnis, Carneniæ Fl. aurifer 247, b.
Hydrometri deſcriptio 254, a. *variæ ſpecies* 255.

I.

Ianuarius, vulgo Rio de la Plata *Fl.* 74, b.
Ignis in Centro Terræ Sphæricus 19, b. *verum ejus elementum* 170, & ſeq. *tres ſpecies* 171, a. *quomodo carboni inſit* 173, b. *ejus cum aqua amicitia in ſubterraneis* 270, a.
Ignis Inferni eſt verus ignis 113, b.
Ignis eſſentialis non gravis non levis, ſed indifferens ad omnem ſitum 172, b.
Ignis ſublunaris confutatio 171, a.
Ignis ſubterraneus 71, a. *ejus neceſſitas* ibid. *vehementia* 83, a. *eſſentia, ſitus & operatio* 168. *definitio* 169, a. *lux ejus diverſa* 174, a. *conjugium cum aqua intra Terram* ibid. *ingens in ventre terræ apparatus* ibid. b. *analogia cum ſanguine ſpirituoſo* 175, a. *effectus non ſemper perpetuus* ibid. b. *ſpiracula ad Petram malam* 177, b. *de eo* P. Franciſci Riccardi *relatio* 182, b. *ſalſugine mare imbuit* 163, b. *ſpiritus ſalinos miſcet mari* 164, a. *nullibi deeſt* 169, a. *ad eum Poëtarum alluſio* ibid. *non fit ex calce & cinere* 169, b. *neque anti periſtaſi* ibid. *non eſt virtualis* ibid. *verum ejus elementum* 170, & ſeq. *quomodo per attritionem generetur* 173, a. *principium activum omnium* 183, a. *ejus nutrimentum perpetuum* 184, a. *cur non avolet* ibid. *ejus pabulum ſequitur maris motum* 189, b. *otiari neſcius* 193, b. *omnium Meteorologicarum impreſſionum cauſa* 219, a.
Incendium quid 175, b.
Inſula S. Michaëlis 82, b.
Inſulæ olim continentes 76, b. *earum metamorphoſis* 78, b. *in lacubus cur fluitent* 297, a.
Iſchia Inſ. 267, b.
Iſoquois, lacus in Canada 242, a.
Iſthmi 78, b.
Italia ſcatet ignibus ſubterraneis 176, b. *ejus montes ignivomi* 183, a.
Iter ex Luſitania in Indiam 123, a. *ex Inſulis Philippinis in Mexicum* ibid.

L.

Lacus quadruplicis generis 214, a. *eorum in planitiebus origo* ibid. *Agrigentinus* 268, b. *Enneus* 269, a. *Gurgus* ibid. *in monte S. Gothardi* 234, a. *in Carniolia* 237, a.
Lacuum differentia 89, a. *origo* 226, & ſeq. *metamorphoſis* 290
Lago del Vico 238, a.
Lapis à Luna ad centrum Terræ quantum temporis cadendo inſumat 36, a.
Latium ſcatet ſulphure 177, a.
Lemanus Lacus 242, b. 293, a.
Leontinus fons 288, a.
Liparitanus mons, Vulcanellus *dictus* 77, b.
Loth 301, b. *ejus uxor in ſtatuam ſalinam converſa* ibid.
Luna qua ratione mare moveat 130, a. *ejus vis qua mare concitat eſt ſpecifica, non elementaris* 129, b. *ad quid condita* 64, a. *ejus natura* 62, a. *effectus* 63, a.
Lupus marinus, vide Phoca.
Luſitanorum infelix expeditio 208, b.
Luſitania Interamnenſis 18 *Leucis longa, lata* 12, 260, b. *ejus Thermæ* ibid. 25. *millia fontium numerat* ibid.

M.

Magnetiſmus globorum Aſtralium 105. *naturæ* 216, b. 341, a.
Magnetica vis omnibus mundi corporibus indita 106, a. *quænam ſit* 106, b. *ejus officium* 107, a
Manca *quid* 211, a.
Mandragora deleteria qualitate prædita 215, a.
Manna quid, ejuſque ortus 223, b.
Maragnon Fl. 74, a.
Mare pro diverſo ſtatu Lunæ magis aut minus creſcit 129, b. 139, b. *ejus motus generalis* 123, a. *motus ſecundus* 128, a. *fundus ejus inæqualis* 139, a. *motus ejus ſequitur concavitates vallium ſubmarinarum* 139, b. *cur potiſſimum vim ſuam exerat tempore Novilunii & Plenilunii* 132, & ſeq. *cur non ſemper ſex horis fluat aut refluat* 136. *utrum in fundo ſalſius an in ſuperficie* 165, a. *ejus mira alteratio* 165, b. *an ſub Zona torrida ſalſius* ibid. *cur in Iſlandia adeo ſalſum* 166, a. *ejus ſalſedo an æqualis per univerſas Oceani ſemitas* 165. *cur ſubinde ardeat* 210, b. *altiſſimos ſæpe montes ſuperat* 231, a.
Marga quid. 340, a.
Marium connexus 85, b. *deſcriptio* ibid. *inter ſe invicem communicatio* 86, a.
Mare Mediterraneum plurimos fluvios recipit 150, a. *cur tamen non exundet* ibid. *per ſubterraneos meatus ſe exoneret* 150, b. *communicat cum Mari Rubro* ibid. *ejus Currentium explicatio* ibid. *inconſtantia ejus* 151, a.
Mare Caſpium 86, b. *ejus meatus* 87, a. *abyſſus eſt* 113, a. *cum Sinu Perſico & Ponto Euxino communicat* 150, b. *ingentes fluvios recipit* 242, a.
Mare del Zur 144, a
Mare Iaponicum naufragiis infame 206, a.

Caumata quid, eorumque geneſis 225, b.
Caldas del Rey *Hiſpaniæ fons* 260, b.
Cantorelli balneum 267, b.
Canatus, Hiſp. lacus 290, b.
Carpathus, mons 71
Caſpius, mons ſale concretus 300, b.
Catadupa mirabilis 115. *Velini Fl.* ibid.
Catadupæ magnam aëris portionem ſecum devehunt 203, b. *quomodo per eas ventus ſubterraneus excitetur* 304, a. *earum violentia* ibid.
Catiliæ aquæ 248, b.
Caucaſus, mons 90, a. *ubinam ſit* ibid. *ex Mœotide ſpectari non poteſt* 90, b. *multiplex* ibid. *ejus ſitus* ibid. *altitudo* 90, a. *diſtantia à Mœotide* 91, a. *poteſt tota nocte illuſtrari à Sole* ibid.
Ceilanum Inſ. 202, a. *navigationis ad eam ratio* ibid.
Centrum quid 2, a. *ejus natura* 1. *magnitudinis quid* 2, b. *gravitatis quomodo concipi debeat* ibid. *idem in Trapezio reperire* 6, a. *in ſemicirculo* 6, b. *in Parabola* ibid. *in corporibus ſolidis homogeneis* ibid. *in Cylindris & Priſmatis* 7, a. *in Cono & Pyramide* ibid. *in fruſto Pyramidis* ibid. b. *in regularibus corporibus* ibid. *in Hæmiſphærio* ibid. *ejus determinatio per fila* ibid. *in heterogeneis* 8, b.
Chalcitis quid 321, b.
Characteriſtica ſcientia quid 217, a.
Charybdis 100, b. *ejus exploratio* 98, b. *deſcriptio* 102, a. *quando potiſſimum ſæviat* ibid. *tumultuantis cauſa* 102, b. *Tauromina Mamertinæ communicat* ibid. *eadem cum Ætna* 103, a.
Chiamy, Lacus 242, a.
Choaſpis, Perſiæ Fl. 243, b.
Chordarum motus harmonicus 52, & ſeq. *longitudo* 49, & ſeq.
Chronometrum 50, b. *ejus conſtructio* 51, a. *num cum eo longitudines locorum reperiri poſſint* 51, ibid. *quomodo ejus filo motus ſtellarum menſurandi* remiſſivè ibid. *quomodo differentiæ pulſuum arteriæ reperiantur* 51, b. & ſeq.
Chryſorrhoas, Aſiæ Fl. aurifer 247, b.
Ciceroniæ aquæ; hodie Balneo del prato 267, a.
Cinis quid 328, a. *ejus proprietates* 328, b.
Cineres ex accenſis agris quid conferant 342, a.
Circulatio ſanguinis 240, b.
Circejus mons, olim inſula 79, a.
Circulatio naturæ 114, a.
Cleon, Siciliæ fons 288, a.
Cœlorum decor 64, b. *deliciæ* 65, a.
Collimatio in menſurationibus fallax 66, a.
Colcotar quid 322, b.
Colles arenacei quomodo in planis locis naſcantur 332, a. *quomodo circa oſtia Tyberina orti* ibid.
Combinatio, ejuſque mira vis 247, a. *miſturæ Salis, Nitri, Aluminis, Vitrioli* 272, a.
Conſonantiarum geneſis 53, b.
Corporis humani fabrica 111, a.
Cretacia terra aquam producit inſalubrem 245, a.
Crypta Tartariæ 113, a. *cryptarum diviſio* 118, a. & ſeq. *varietas* 119, b.
Currentes maris intra Canarias & Hiſpaniolam 124, a. *varii* 126, 150, b. *eorum in mari Indico deſcriptio* 127, a. *in mari Atlantico* 144, a.
Cyacuyhay, Lacus in China 242, a.
Cytur Lacus in Africa ibid.

D.

*D*Encauſſe, *Galliæ thermæ* 262, a.
Deſerta eorumque vaſtitas 84, a. *cur conſtituta* ibid. b. *arenoſa unde* 327, a.
Drepanum, olim Segeſta 269, a.

E.

ECnephias ventus quid 208, b. *quomodo generetur* 209, a. *imminentis ſignum* ibid. *cur certo tempore accidat* 209, b. *cur mare adeo turbet* 210, b. *in locis mediterraneis quid* 211, a.
Elementum Terræ verum & proprium an detur 110, a. 295, a. *nullum datur purum* ibid. 162, a. *unum ſine altero conſiſtere non poteſt* ibid. *quid proprie dici debeat* 308, a.
Elementi aquei natura 121
Elſa, Hetruriæ Fl. 286, a.
Epilogiſmus temporis 37, b.
Erminius Luſitan. mons 260, b.
Eſtorbe, Fons 283, b.
Eteſiæ, earum cauſa 196, & ſeq. *cur frigidæ* 198, a.
S. Euphemiæ oppidum terræ motu abſorptum 291, b.
Euripus Chalcidicus 149, a. *Africanus* 150, a.
Euronothi linea, vulgo Seirocco *dicta* 152, b.
Europa quas regiones contineat. 260
Euxini æſtus 197, b.
Exhydrius ventus quid 210, b.

F.

FAllacia in refractione aëris 60
Ferrum cur cæteris metallis vehementius candeſcat. 173, a. *an vere in æs converti poſſit* 319, & ſeq. *ejus & æris ſympathia* 320, b.
Fervencas, fons mirabilis 260, b.
Flamma ignis fluens 173, b.
Flores ſubmarini 97, a. *pulchri quomodo producantur* 342, b.
Fluvius S. Marthæ 74, b.
Flumina mutant alveos 76, b. *ſubterranea* 119, a. 220, a. *ſubmarina* 97, b. *Hiſpaniæ* 71, a. *quomodo ex pluvia naſcantur* 236, b. *naſci poſſunt ex ventis ſubterraneis* 238, a. *quomodo humiditatis attractione* 239, a. *quomodo ex terræ motu* 240, a. *quomodo ex condenſato aëre, ventorumque flatibus* ibid. *cur diſpareant & nova oriantur* 281, a.
Fluxus & refluxus cur in Galliæ Hiſpaniæque littoribus nullus notetur 151, b. *æqualitas in Mari Siculo* 152, b. *Rota qua reperitur* 156, a. *cur Paludes Mexicanæ eum patiantur* 145, b. *in portu Tunetano quomodo fiat* 252, a. *quid conferat ad originem fontium* 230, a. *Reliqua vide in verbo* Æſtus.
Fodinæ novæ quomodo fiant 330, a.
Fontes, eorumque origo 226, & ſeq. *Ariſtotelis de ea ſententia* 227, a. *ejus confutatio* 228, a. *Authoris ſententia* 228, b. *quomodo naſcantur humiditatis attractione* 239, a. *quomodo ex terræ motu* 240, a. *quomodo ex condenſato aëre, ventorumque flatibus* ibid. *auriferi fere ubique reperiuntur* 247, a. *vinoſi* 275, b. *reciproci* 282, a. *an aliqui ſterilitatem poſſint præſignare* 288, b. *procelloſi an dentur* 289, b.
Fontium venæ quadruplici de cauſa evaneſcunt aut comparent 246, a.
Fontaine Fort, Galliæ fons 275, b.
Fretum Herculeum 70, b. *Siculum* ibid. *Weigatz* 142. a. *Magellanicum* 206, a.
Fulgetrum ſubterraneum 222, a.
Fulmen quid 222, a. *ſubterraneum* ibid. *ejus motus unde* 224, a. *cur metalla liquefaciat* ibid.

G.

GAlilæi *ſententia de motu gravium ſupra plana inclinata* 26, a. *ejus confutatio* ibid. b. *ſententia de motu lapidis exploditur* 48, a.

Garumna,

R.

R Io de las *Amazones, Fl.* 74, b.
Rocco di Papa, *Caſtellum* 293, a.

S.

S *Abbaticus Fl.* 285, a.
Sal rebus omnibus ineſt 162, b. 185, a. 270, b. *Eſt Elementum terreſtre* ibid. 110, a. *duplex* ibid. *in maſſa Chaotica virtualiter incluſus* ibid. *quid proprie ſit* 110, b. 298, a. *ejus mira vis* ibid. *utilitates* 163, a. *ab ipſo dependet rerum generatio* 163, b. *quomodo ab initio aquæ inſitus* ibid. *quomodo terræ* 298, a. *calore Solis excoquitur* 166, a. *Septentrionales regiones minus ejus feraces* 166, b. *naturæ condimentum vocatur* 296, b. *incorruptibilis* 297, b. *in ſacrificiis adhibitus* 298, a. *triplex* 298, b. *marinus qualis* 300, a. *artefactus* ibid. *Terrenus quis & quotuplex* 300, a. *Cryſtallinus* ibid. *Ammoniacus* ibid. *Luna creſcente creſcit* 324, a. *ſaxoſus* 300, b. *Fluviatilis & lacuſtris* 301, a. *ex lignis extractus* ibid. *è cineribus* ibid. *varii extrahendi modi* 302, & ſeq. *crepitat in igne* 323, b. *aqua ſalſa citius quam dulci liquefit* ibid.
Salis ammoniaci & tartari antipathia 210, a.
Salſedo maris an æqualis per univerſas Oceani ſemitas 165
Salium differentiæ & analyſis 299. *fodinæ variæ per Orbem* 300, b.
Salinarum cultor primus Ancus Martius 300, a.
Salinitrum quid 305, a. *quomodo fiat* 305, b. *ex quibus eruatur* 308, a. *ejus vis* 306, b. 308, b. 309, a. *bonitas unde cognoſcatur* 311, a. *ſulphuri concoctum in lapidem vertitur* 324, a.
Sanna quid 337, a.
Sargoſſo herba 272, b.
Sarmatia, ejus loca plana 197, b.
Sarnus, Campaniæ Fl. 286, a.
Scyllæ ſitus & proprietas 160, b. *fluxus & refluxus deſcriptio* 101, a. *ejus cauſa* 100, b.
Semen in centrum Terræ projectum qui effloreſcat 19, a.
Senega, Africæ Fl. 142, a.
Septentrionales regiones minus ſalis feraces 166, b.
Siccitas quid 307, b.
Sicilia, olim Calabria juncta 99, a. *tota cavernoſa* 103, b.
Sierra Morena, mons Hiſp. 261, a.
Silarus, Fl. 286, a.
Sinus Perſicus 127, a.
Soda, vide Alkali.
Soram, lacus Moſcov. 242, a.
Sory quid 321, b.
Sol à Centro Terræ 1142 *ſemidiametris remotus* 37, a. *tempore Juſtiniani Imp. anno integro parum lucebat*, 62. *ejus definitio* 58. *vires & proprietates* 59, & ſeq. *anno* 700. *veluti ſanguineo colore offuſus* 62. *ejus inſtrumenta* 60, a. *tempore conjunctionis Lunæ vicinior* 134, b.
Solanum deleteria qualitate præditum 215, a.
Solis Fons 275, a.
Spatia ſingulorum miſſilium exacte definiri poſſunt 46, a.
Spirituum duplex materia 216, a.
Stellæ cadentes quid 224, b.
Sterilitas unde 331, a. *nova ejus principia* ibid.
Stramonium deleteria qualitate præditum 215, a.
Styx, fons 280, a.
Sulphuris & Nitri antipathia 210, a.
Sylvæ variæ 84, a. *ſubmarinæ* 97, a.
Syrophœnix ventus, vulgo Sirocco 102, a.
Syzegia quid 134, b.

T.

T *Agus, Hiſp. Fl. aurifer* 247, b. 260, b.
Tameſis, Angliæ Fl. 140, a.
Tartaria arenoſa, olim mare 86, a.
Tellus 57, a. *variæ ejus officinæ ſubterraneæ* ibid. *ejus corpus nemo dimenſus* 65, a. *in dimenſione mira diſcrepantia*, ibid. *ſoliditas ejus inveſtigari nequit* 67, a. *ejus oſſatura montium compages eſt*, ibid. *cur plana eſſe debuerit* 68. *mutationum cauſa* 77, a. *ejus facies hodie alia quam olim* 83, b. *tota cavernoſa* 174, a. *ejus ſtabilitas* 54, a. 64, a. *ornatus extrinſecus* 56, b. *mirum ejus opificium* 295, a.
Terra ſale & pinguedine ſcatet 185, b. *naturaliter aquam attrahit* 239, b. *venis plena* 239, a. *& innumeris mineralium ſpeciebus* 258, a. *non eſt elementum, ſed elementatum* 295, & ſeq. *ex quibus componatur* 297, a. *quænam pura & impura* ibid. *quid proprie ſit* 333. *ejus generatio* ibid. & ſeq. 335. *unde tanta differentia* ibid. *varietas experimento probata* 336, b. *variæ ſpecies* 338, b. & ſeq. *qualitatis ejus ſigna* 339. & ſeq. *qua figuli utantur* 343, a.
Terra Sanna quid 337, a.
Terra S.Pauli quid 338, a.
Terra Lemnia quid 337, b. *idem cum ſigillata* ibid. *ejus vires* 338, a.
Terra Armenia quid, ejuſque vires ibid.
Terræ motus ſubterreſtrium incendiorum effectus 220. *horridus* ibid. *quomodo fiat* 221, a. *ejus vi mons tranſlatus* ibid. *quidam ab Auctore obſervatus* 221, b. *ubi plerumque contingat* 222, b. *terribilis narratio* 257, b. *fit nitri accenſione* 307, a.
Thermæ Luſitaniæ 260. *Algarbiorum* ibid. *Hiſpaniæ* ibid. *minio divites* ibid. *in agro Toletano* 261, b. *Galliæ* 262, a. *Germaniæ* 262, b. *Hungariæ, Tranſſylvaniæ, cæterarumque adjacentium Regionum* 264, a. *Italiæ Tranſpadanæ* 264, b. *D.Petri* 265, b. *Domus novæ* ibid. *montis Oſthoni* 265, a. *S.Helenæ* 265, b. *Patavii* ibid. *Hetruriæ* 266, b. *Campaniæ* 267. *S. Georgii in Campania*, ibid. *Siciliæ* 268, a. *Syracuſis* 268, b. *Liparitanæ* 269, a. *Aſiæ* 269, b. *Mexicani agri* ibid. *ſalſæ quibus conducant* 271, a. *Nitroſæ quid præſtent*, ibid. *aluminoſæ quid* 271, b. *quid itidem vitriolatæ* ibid.
Thraſymenus, lacus 241, a.
Tigris, Fl. 89, b.
Timavus, Fl. 282, b. *ejus fluxus & refluxus* 283, a.
Titica, lacus in Cherea 242, a.
Tonitru ſubterraneum 221, b.
Tremor unde 212
Turbo, vide Typho.
Tyburtinæ Inſ. 177, a.
Typho ventus 205, a. *ejus effectus* 205, b.
Tyberis Fl. 291, b. *ejus inundatio* ibid.
Tyberis fons 292, a.

V.

V *Acui metus operatio* 222, b.
Vadimonis, lacus 293, a.
Vapor mineralis oculis infeſtus 183, a. *in frigidis locis generari non poteſt* 228, a.
Velinus Fl. 286, b. 292, a.
Venner & Vetter, lacus Siliciæ 147, a. *eorum inexplorabilis profunditas* ibid.
Ventus quid 192, a. *mari neceſſarius* 193, b. *ſubinde ex vacui motu oritur* 195, b. *quotuplex*, 191. *ejus cauſa* ibid. *denominationes* 192, b. *motus aſſimilatur motui fluminum* 193, a. *analogia cum corpore humano*, ibid. *diverſitas* 198, b. *obſervationes in variis locis* 198, & ſeq. *ejus cauſa* 200, & ſeq. *quomodo fiat*

Maris Rubri cum Mediterraneo nexus 87, a. *cum mari mortuo* 87, b. *eorum diſtantia* ibid.
Meteoron naſcitur ex Subterraneo Mundo 219
Melanteria quid 321. b.
Memphis, hodie Cairus 248. b.
Mineralia cur ubique fere reperiantur 109, b. *eorum vopor oculis infeſtus* 183, a. *quorundam mira vis* 210, a. *horridus conflictus* ibid. *ſympathia* 318, b.
Mineo, oppidum 268, b.
Miſy quid 321, b.
Mœotis polus 80, a.
Mons Cæſiorum 115, a. *ejus ſitus* 116, a. *effectus mirabiles eorumque cauſa* ibid. *concavus* 117. a. *pertuſus* ibid.
Mons Sanctus in agro Puteolano 77, b.
Montes ad Fontium ſcaturiginem neceſſarii 68, a. *fuerunt ante diluvium* 67, a. *eorum utilitates* 67, b. *catenæ quænam* 68, 69. *earum finis* 70. *abſorpti* 77, a. *eorum renaſcentia* 77, b. *cur deficiant* 78, a. *ad* 100 *milliaria conſpici non poſſunt* 91, a. *eorum altitudines* 94. *an eæ profunditati maris reſpondeant* 96, a. *ſubmarini* 97, a. *à Sole non ſemper eodem modo illuminantur* 202, a. *nubibus obſiti pluviarum prodromi* 240. b. *cur primum feraces cum tempore ſterileſcant* 331, a. *perpetuo detriti cur non minuantur* 337, b.
Montes Ignivomi, vid. Vulcani.
Mont d'or, *Galliæ thermæ* 262, b.
Montferran, *Galliæ balnea* 262, a.
Motus in Centro Terræ perennis quomodo inſtituatur 19, a. *localis definitio* 21, a. *acceleratus quis* 23, a. *gravium ſupra plana inclinata quî feratur ad Centrum* 25, a. *ubi* Galilæi *ſententia expenditur &* Merſenni *comprobatur. Quoad durationem æqualis* 38, a. *per planum minus inclinatum velocior quam per planum magis inclinatum* 39, a. *ejus velocitas ad centrum quomodo determinetur* 35, a.
Motus perdulorum 41, & ſeq. *ejus proprietates* ibid. *perennitas in natura* 183. b. *uſus in rebus ad Geometriam ſpectantibus* 84, & ſeq.
Motus projectilium parabolicus 30, a. *mira ejus effecta* 31, & ſeq.
Motus ponderis dupliciter conſideratur 36, b.
Motus fluxus & refluxus totam maris molem concitat 125, a. *maris duplex, menſtruus & diurnus* 128, b. *non violentus proprie* 232
Mundus varietatis rerum amans 180, a. *ejus ſpiritus* 108, b.
Mundanorum globorum natura & compoſitio 56, a.
Muria quid, & unde conficiatur 302, a. *triplex* 302, b.
Myrrhina vaſa quid 343, a.

N.

Nar Fl. 292, a.
Naphthia, lacus 268, b.
Natura tota in continuo motu 176, a.
Naturæ fluctuantis conditio 76, a. *pericycloſis mira* 217, a.
Niger Fl. 72, a. *albus erumpit* 89, b. *eſt aurifer* 247, b.
Nilus Fl. 72, b. *ejus origo* ibid. *ſitus loci originis* 73, a. *loca circumſita* 73, b. *ejus curſus* ibid. *catadupæ* ibid. *albus erumpit* 89, b. *in mare ſe exonerans cur æſtum non impediat* 151, b. *eſt aurifer* 247, b. 248, a.
Nitrum ubi reperiatur 248, b. *variæ ejus ſpecies* 304, a. *Ægyptiacum an idem cum noſtrate* 304, b. *ejus admiranda vis in pulvere pyrio* 305, b. *in aceto ebullit* 324, a.
Nix ſubterranea 220, a. *quomodo generetur* 223, a.
Niloſcopium 289, a.
Noviodunum, vulgo Nions 220, a.
Nubes deſcendentes quantam vim habeant 207, b. *unde fiant* 223, a.
Nurſinus lacus 293

O.

Oceanus quid 85, a. *ejus motus* 121, a. *Euboreus ubique notatur* 122, a. *fundus inæqualis cauſat celeritatem & tarditatem fluctus* 125, a. *declivitas rapiditatem Currentium* 125, b. *variæ opiniones circa fluxum & refluxum* 128, a. *veræ ſententiæ aſſertio* ibid. *ejus fluxus & refluxus ſemper ſibi ſimilis* 137, a. *diſpar in diverſis partibus* 137, b. *varietatis ratio* 141, a. *cur in Norwegiæ littoribus inſenſibilis* 142, b. *ejus pericycloſis* 158. *abſorbetur ſub Polo Arctico & ſub Antarctico regurgitatur* 158, b. *circa Polum rapidiſsimus* 159, a. *ſub Polo Auſtrali revomitur* ibid. *Vide* Mare.
Orentaine, Galliæ balnea 262, a.
Ormuzia Inſ. ſale conſtat. 300, b.
Oſſamentum Terræ 108, b.
Oxus in Bactris Fl. aurifer 247, b.

P.

Padrotus, Aſiæ Fl. aurifer 247, b.
Padus, Ital. Fl. aurifer 247, b.
Pampas Americæ deſertum 84
Panſpermia quid 109, a. *ventorum vi in varias partes defertur* 216, a.
Pantheon 78, b
Pantalarea Inſ. 269, a.
Panacura, mons in Java Inſ. 181, a.
Parime, lacus in America 241, & ſeq.
Pericycloſis natura 217, a.
Petrarchæ *domus* 236, a.
Pharus Ægypti olim Inſula 78, b.
Phlegræus campus 277, a. *ejus deſcriptio* 178, a.
Phocæ pili ad æſtus incrementum ſurriguntur 131, a.
Picus Canariarum mens 82, a. *Flammivomus* 181, b. *ejus altitudo* 82, a.
Picus de Fayal *in Inſ. Azoribus paris cum Pico Canariarum altitudinis* 82, b.
Picus in Timor Inſ. abſorptus 181, a.
Pilatimons 290, b.
Piſmam lacus 268, b.
Pila Æolia 203, a. *ejus Analogia ad ignem ſubterraneum* 215, b.
Pinguedo quædam omnibus ineſt 185, a.
Plantæ cur hyeme triſtem vultum induant 173, b. *earum odores quid* 216, a.
Planitierum diviſio 84, a.
Pluvia vermium, Serpentum in Africa 211, b.
Pluviæ ſubterraneæ 219, b. *in alteratione Telluris quantum poſsint* 330, b.
Polus Antarcticus adiri non poteſt 161, a.
Polono-Hungariæ Flumina 71, a.
Pons ligneus, circularis, pendulus & ſine fulcro quomodo ædificetur 14, a.
Potiſini collegii reditus 247, b.
Porcellana quid, & quomodo fiat 343, b.
Præſter ventus quid 208, b.
Prata marina 97, a. *non procul Melita* 97, b.
Principium paſsivum nihil producit ſine activo 57, a.
Procyta Inſ. 267, b.
Promontorium Bonæ Spei 127, b. *ejus deſcriptio* 209, a.
Pulvis pyrius 305, 6. *ejus operatio* 306, b. *variæ confectiones* 309. & ſeq. *granulatus, cur majori vi polleat quam farinaceus* 310, a. *mutus quomodo conficiatur* 311, b
Pyrenæi montes 71, a.
Pyrophylacia, 113, & ſeq.
Pyrodynaſtæ Mundi qui 224, a.

R. Rio



AMSTELODAMI, Typis Joannis Janſsonij à Waeſberge et Elizæi Weyerſtraet 1665.

fiat ex rarefactione aut condenſatione aquarum ſubterranearum 202, b. *quomodo ex halitibus & vaporibus* 204, b. *quomodo per medium maris erumpens* 206, b. *quomodo expreſſura nubium* 207, b.

Ventus Periodicus, vid. Eteſiæ.

Ventus generalis quid 192, b. *ejus generatio* 193, a. *cauſa* ibid. *an aliis ventis impediri poſſit* 195, b.

Ventus Anniverſarius, quomodo generetur 199, b. *ejus vera origo* 202, a. *quomodo ex ſubterraneis catadupis naſcatur* 203, b.

Venti ſubterranei 220. a. *eorum cauſa* ibid. *fiunt à maris commotione* 176, b.

Ventorum motus tranſverſus, ejuſque cauſa 211. *natura & proprietas* 213. *Romanorum qualitas* 214. a. *effectus à duobus pendet* 214. a. *Unde ſalubritas & inſalubritas* 214. b. *varii in corporibus humanis effectus* ibid. *utilitas* 215. b. *finalis cauſa* 217. b. *Peſtiferorum cum medicamentis analogia* ibid. *Artificialium productio* 218

Vitriolum quid 316. a. *ejus compoſitio* 217. *definitio* ibid. *Vires & proprietates* 322. a. *utrum ferrum ejus vi verè in æs converti poſſit* 319. & ſeqq. *unde oriatur* 320. b. *conficiendi modus* 322. & ſeqq.

Viciſſitudo in Mundo terreſtri neceſſaria 330. a.

Vieleconde, Galliæ thermæ 262. a.

Ula, Moſcoviæ fl. 242. b.

Undulatio unde 212. a.

Vocluſius Fons 236. a. *ejus deſcriptio* 236. b.

Urba, Oppidum 258. b.

Vulcani quid. 75. a. *cur conſtituti* 75. b. *Europæ* 75. a. *Græciæ* ibid. b. *in variis Inſulis* ibid. *Japoniæ* ibid. 180. b. *Chilenſis Regni* ibid. *in Sumatra* 181. a. *Ternate Inſ.* ibid. *Java Inſ.* ibid. *Timor Inſ.* ibid. *Bandanarum Inſ. una* ibid. *Mari Pacifico* ibid. *America* ibid. *Terra* del Fuego, ibid. *Peru* ibid. *Carrapa* ibid. *Paraquipa*, ibid. *America Septentrionali* 182. a. *Nicaragua aliiſque locis* ibid. *in Sicilia* 183. a. *Italia* ibid. b. *Germania* 180. a. *Groenlandia* ibid. *Aſia* 180. b. *Media* ibid. *Tartaria* ibid. *Regno Sinarum* ibid. *Inſulis Philippinis* ibid.

Vulſinius, lacus in Hetruria 242. a.

Z.

Zairus lacus 73. b. 242. b. *auro ſcatet* 247. b.

Zona torrida 124. a. *qualis ſub ea Oceani Motus* ibid. *ſub ea navigatio impoſſibilis* 194. b.

FINIS.

ERRATUM.

P. 48. Col. 1. lin. 23. lege *recurrere, dum.*

SACRATISSIMO

& INVICTISSIMO

LEOPOLDO I°.

ROMANORUM IMPERATORI

JUSTO, PIO, FELICI,

ATHANASIUS KIRCHERUS è Soc. JESU

Salutem, Victoriam, Pacem.

AJunt Monarchæ Macedoni aureum pomum datum conflatum ex aureo tributo omnium partium Orbis terræ. Ego quoque cor Terræ, ſeu theſauros Orbis terrarum introſpecturus ingredior: ut inde tributum eruam, quod literatè pendam Tibi Cæſari meo, qui in aliis Auſtriacis ſanctum, pulchrum, pium, victorioſum, glorioſum LEOPOLDI nomen primus Auguſtiſſimo Imperatoris nomine coronaſti, porrecto illi aureo pomo Imperii. Tu foris Orbi Tuo regendo intentus es : ego verò intra ipſam terram introrſus inſpicio quid lateat: & intus mihi cano ac muſis. Neque enim minorem iſtic, aut minus ſuavem Dei conditoris Muſicam invenio, quàm cœli

quæ apud Inferos fierent pervidiſſe. An non lynceo mihi & oculo & calamo erit opus, ut ea quæ in Terræ ſinu abſcondita latent myſteria tenebraſque pervideam, & exponam? vidi monſtra in cœlo per Iter Extaticum; an in terræ cavernis nullum occurret? ſolent monſtra ſiſti viris principibus ut delectent; Ego quod iſtic rarum, aut admirabilitate memorabile comperiri, Tibi ſiſto. CÆSAR è Trophonii antro reduces jubebantur ſedere, ac viſa per dies aliquot in eo myſteria explicare. Hoc eſt quod agit hic Liber meus, immo Tuus, hoſpes non tam ex urbe quam ex Orbis Terrarum illum parturientis viſceribus. Jam non ſublimi feriam ſidera vertice, ſed deſcendam in profundam Terræ abyſſum inveſtigatione aſſiduâ; non minore operæ pretio, quàm in mare ſeſe immergant urinatores, quorum celeberrimus Andreas Mergus Genuenſis, quidquid in mare abjiciebatur, ſeſe mari immergens, illi prædam eripiebat. Et Theſeum olim vidêre fabulę ſe in mari ſepelientem ac inde cum ea quam in mare Minos abjecerat gemma emergentem, & quidem coronatum. Ego non niſi pro immortali, quæ apud Deum eſt, corona, in terræ veluti maris profundo deſcendo; & quidquid inde fero, Coronæ Tuæ

concentum audierit ſurdus ad æterna Pythagoras. Somniant in cœlo domos Aſtrologi: ego illas in Terræ profundo vigil invenio, dum in illis tenebris ingens Orbis terrarum volumen ſeu codicem aperio, evolvo, lego, ſcribo, Tibique ac Orbi legendas tenebras illas exhibeo. Nempe dum alii aliud agunt in negotioſa hac Mundi vertigine actuoſi, dum ſe abdit ac verſat in Dolio ſuo Diogenes; ego quoque, ſolo qui foris conſpicitur Mundi cortice non contentus, & Mundum ceu grande dolium introgreſſus, magni hujus corporis velut anatomiam exerceo, fortè aurea iſtic ſecula reperturus; certè quæſiturus lapſam, ut ajunt, ſeu latentem in philoſopho puteo veritatem. Fama eſt, in Inſulis Fortunatis putei cujuſdam orificio ſpeculum quà mmaximum imponi, & ab eo qui in puteum deſcenderit, ac oculos in ſpeculum illud intenderit, ea quæ in Orbe terrarum fiunt exaudiri, urbeſque videri, ac omnia, non minus quàm ſi coram omnibus intereſſet. En Librum, ceu ſpeculum, in quo videas non quid foris, verùm quid intus in Mundo fiat. Lynceum Apharei Meſſeniorum Regis filium ferunt arbores, ſaxa, Terræ ipſius profundos ſinus oculorum acie penetraſſe; ac æris, argenti, aurique fodinas reperiſſe; omnia denique

quæ

PROŒMIUM
AD
LECTOREM.
IDEA OPERIS.

POſtquam in Septem Primi Tomi libris Mundi Subterranei, de admirabili centri natura, de incomprehenſa Geocoſmi ſtructura & opificio, de abdita Oceani, atque aquei Elementi natura & proprietate, de Meteororum tum intra, tum extra terræ ſuperficiem, necnon de ſubterraneorum ignium ventorumque geneſi, de aquarum terrenum globum ambientium natura, proprietate, diverſitate, & ortu: de elemento terræ vero & genuino, id eſt, ſalis, cæterarumque terreſtrium glebarum natura, proprietate, diverſitate & ortu, novâ philoſophandi methodo magno experimentorum apparatu egerimus, nil reſtat niſi ut reliquis hujus Secundi Tomi libris ad particularem terræ fructuum partuumque, quos fœcundiſsimus Geocoſmi uterus, nullo non tempore uberrimo proventu parturit, conſiderationem procedamus, ſingulorum vires & proprietates, tantorumque effectuum proximas cauſas exploremus. Quod in quinque hujus Tomi libris opportune fieri poſſe exiſtimavimus. Cum itaque ex hujuſmodi ſalinorum corporum vi & efficacia, omnia quæ in terreno tum interiori, tum exteriori globo deprehenduntur corpora, fixam, duram, & ſolidam conſiſtentiam ſortiantur; hinc in VIII Libro de lapidoſa Geocoſmi ſubſtantia opportunè agendum cenſui. in qua uti naturæ poteſtas admiranda quadam induſtria & ineffabili tum in communium, tum in pretioſorum lapidum gemmarumque compoſitione luſit, ita quoque ea ornamentis omni admiratione dignis, non ſolum quoad incredibiles virtutum viriumque interiorum dotes, quibus natura ea inſtruxit, ſed & quoad multiplicis picturæ apparatum, quæ in iis quæcumque Mundi ambitu continentur, vel ad artis invidiam pingendo effingendoque, pro ludibundi genii capacitate exprimere attentavit. Quanto præterea artificio gyganteæ magnitudinis oſſa, cornua adhæc prodigioſæ longitudinis in abditis ſuis ergaſtulis elaborarit; Quantâ ſagacitate Lignum quoque foſsile ſub terra, ſub mari corallinas plantas incredibili opificio ex maris rupibus eduxerit; hæc omnia VIII Liber pandit. Rurſus uti ſapientiſsimus mundi Architectus, in triplici naturæ regno bona malis, impuris pura, noxia ſalubribus, veluti Pandoræ quodam vaſe commiſcuit; ita quoque de læthiferis terreſtris Mundi partibus, id eſt, de Venenorum origine, natura, viribus in IX Libro quam uberrimè diſceptare viſum fuit; ubi Lector *apertè cognoſcet, nil à Deo rerum conditore*

Cæſareæ fero, debitum jam alias FERDINANDO III. Auguſto Patri Tuo munus: cujus Tu corona es coronata. quia æterno adamante fixum eſt, patris coronam eſſe filium ſapientem. Magna Te expectant, LEOPOLDE; Tuum eſt ingentem hujus nominis menſuram pari virtute implere; ut de LEOPOLDI nomine ſcripturis calamis, Tu primus occurras, & illo quo nites integerrimo Auſtriacorum morum candore, Majoribus Tuis non minor, & heroicâ indole non impar Majeſtatis CÆSAREÆ granditati, & denique prompto ad omnem impigritatem animo, pro Chriſtiani Orbis bono, pro aris & focis immortaliter labores æternitati.

Hoc eſt quod Tibi ac Tuis vovet, idem qui ſupra, pauper & humilis ſervus.

E Coll. Romano Kalend. Junii 1663.

INDEX
ARGUMENTORUM,

Quæ Secundus Tomus hujus Operis complectitur.

Liber Octavus Λιθογενετικὸς.

De Lapidoſa Telluris ſubſtantia; De Oſſibus, Cornubuſque, Foſſilibus, item de Subterraneis animalibus, Hominibus, Dæmonibus. *pag.* 1.

Schematiſmus Lapidum reſolutorius. 2.

Sect. I. De Lapidibus in communi. 3
Cap. I. *De multiplici Lapidum differentia.* ibid.
II. *De Lapidoſæ ſubſtantiæ, quæ in Geocoſmo cernitur, montiumque origine.* 5
III. *De Virtute Lapidifica per totius Geocoſmi corpus diffuſa.* 6
IV. *De Lapidum Saxorumque origine, & quomodo ſucceſſu temporis in tantam duritiem coaluerint.* 7
V. *De Lapidum Gemmarumque colore, & qua ratione is à Natura iis ſub tanta colorum differentia inſitus ſit.* 8
VI. *De Coloribus quos apparentes vocant.* 15
VII. *In quo de tranſparentium lapidum gemmarumque cauſa & origine, & primo quidem de cryſtallinarum gemmarum, deinde de Adamantum ortu agetur.* 19
VIII. *De variis figuris, formis & imaginibus, quibus Natura Lapides & gemmas inſtruxit.* 22
IX. *De admirandis Naturæ pictricis operibus, formis, figuris, imaginibus, quas in lapidibus & gemmis delineat, eorumque origine & cauſis.* 27

Sect. 2. De Transformatione Succorum, Salium, Herbarum, Plantarum, Arborum, Animalium Hominumque in ſaxum converſorum, ſive de facultate petrifica. 45
Cap. I. *De origine ſucci petrifici.* ibid.
II. *Variæ rerum in lapides converſarum obſervationes.* 48
III. *De Lapidibus in diverſis animalium membris enaſci ſolitis.* 50
IV. *De oſſium & cornuum ſubterraneorum geneſi.* 53
V. *Cornua foſſilia, quæ cum oſſibus ſubterraneis magnam affinitatem habent, ubi & potiſſimum tractatur de Cornu Monocerotis.* 62
VI. *De Lignis & Carbonibus foſſilibus.* 65

Sect. 3. De Aſbeſto, Succino, cæteriſque bituminoſis gummium fluoribus, nec non de iis foſſilibus, quæ mirandis virtutibus pollent. 66
Cap. I. *De Aſbeſto, ſeu Amiantho.* ibid.
II. *De præparatione lini Aſbeſtini in ordine ad telas contexendas, & chartam conficiendam.* 74
III. *De Electro ſeu Succino, vulgò* Ambra. ibid.
IV. *Quomodo Animalcula diverſi generis in Electri meditullio ſepulchrum ſuum ſortita ſint.* 75
V. *De attractiva Electri virtute.* 76
VI. *De Electri ſeu Succini medicis viribus.* 77
VII. *De duodecim lapidibus in Rationali Sacerdotis Magni poſitis, & in fundamentis Civitatis Apocalypticæ.* 83

Sect. 4. De Animalibus Subterraneis. 86
Cap. I. *De nonnullis Animalibus, quæ ſemper, uti extra terram vivere non poſſunt, ita perpetuo ejus abdita viſcera incolunt.* ibid.
II. *De Draconibus Subterraneis.* 89
III. *De Hominibus Subterraneis.* 97
IV. *De Dæmonibus Subterraneis.* 101

Liber IX. δηλοθηριο-ιατρικὸς.

De Venenoſis & Lethiferis Mundi Subterranei Fructibus.

Sect. I. De Venenis eorumque natura, origine & admirandis proprietatibus. 104
Cap. I. *Definitio Veneni.* ibid.
II. *De Terreſtribus quibuſdam mineralibus, è quibus omnia venena ex Subterraneis originem ſuam primordialiter trahere docetur.* 105
III. *De accidentali Veneni in cæteris vegetabilium, animaliumque tam vivorum, quam mortuorum cadaveribus geneſi.* 107
IV. *De Venenorum differentiis.* 108
V. *De Alimenti, Medicamenti & Veneni differentia:* Item *de conſenſus & diſſenſus rerum, quam* Sympathiam *&* Antipathiam

Opt. Max. adeò perniciosum & exitiale in Sublunari Mundo productum fuiſſe, quod non unâ in ſe contineat vitæ remedium, mortis quam ſua virulentia venena adferunt, deſtructivam, adeoque ipſius ſolius ſit ex tanto malo bonum, ex nocivo innoxium, ex læthifero denique ſalutiferum producere.

Porrò iis jam expoſitis, quæ ad ſalinam, ſaxoſam, deleteriamque naturæ ſubſtantiam pertinent, ad metallicam artem, quam metallurgiam inſcribimus, progredimur. In qua quid ars naturæ imitatrix poſſit, oſtenditur, dum metallicorum corporum uberrimos partus ex Geocoſmi utero, magno humanæ negotiationis emolumento eruit, ubi & de metallorum ex fodinarum matricibus eductorum proportione, concoctione, ſeparatione, necnon de virtutibus ſingulorum fuſiſſime in X librò agitur.

Quemadmodum verò auri & argenti inſatiabilis cupido mortalium mentes mirum in modum exagitat, ita quoque miris modis & aſtutiis nil non attentant, ut ad ultimum naturalis beatitudinis terminum, quem in auri argentique opulenta poſſeſſione conſtituunt, quovis modo pertingere valeant. Quamobrem librum XI. ſub titulo χυμιοτεχνίας *diſpoſuimus, quo utrum per Alchimiam verum & naturale aurum confici poſſit, diſputamus; errores, impoſturas, doloſque Alchimiſtarum nullo non tempore commiſſos exhibemus, artemque quam tranſmutatoriam vocant ad Phiſiologiæ ſtateram revocatam ſummo rigore examinamus quod XI liber præſtat, quo & lapidis philoſophici commentam vario experimentorum apparatu funditus exploditur.*

Reſtat tandem XII Liber & ultimus, quem non incongruo nomine Naturæ ſimiam appellavimus. In hoc potiſſimum id intendimus, ut quidquid rerum admirandarum in Geocoſmo natura exhibet, id humani ingenii ſagacitate, dummodo natura jure ſuo ceſſerit, produci poſſe, innumeris, raris, & inviſis experimentorum exhibitionibus docemus & demonſtramus.

Atque hæc eſt Synopſis & veluti ἀνακηφαλαίωσις *quæ omnium eorum, quæ in II Mundi Subterranei Tomo, quantum ingenii noſtri imbecillitas permiſit, exhibemus. In quo ſi quidpiam laude dignum, aut bono publico proficuum repererit* Lector, *id non mihi mortalium minimo, ſed Patri luminum, à cujus infinita bonitate, miſericordia, & liberalitate uti profluunt omnia, ita quoque ſi quid in me quantumvis indignum munerum ſuorum chariſmatumque congeſſit, in immenſam divinæ bonitatis abyſſum refluant, adeoque ſit ipſi ſoli honor & gloria, cujus proprium eſt tenebroſus mentium receſſus luce ſua, ut aliquid poſſint illuſtrare.*

IX. *De Fodinis Æris, ſeu Cupri.* 216
X. *De* FERRIFODINIS. *Ferri natura & proprietas.* 219
XI. *De Salifodinis, Saliſque præparatione.* 224

LIBER XI. Χυμιοτεχνικὸς.

PRÆFATIO. 231

SECT. I. DE Origine Alchymiæ. 232
CAP. I. *De Nomine, Definitione, & Diviſione Alchymiæ.* ibid.
II. *De Alchymia, quam Chryſopæiam vocant.* 233
III. *De Antiquitate Alchymiæ.* 234
IV. *De Pyrotechnia, ſive ad Chymicas operationes requiſitis vaſis & inſtrumentis.* 236
V. *De Furnis, vaſis, calorum gradibus, cæteriſque operationibus Chymicis.* 239
VI. *Canones Methodici & Paradigmatici, queis operationes Chymicæ per experimenta, & varia exempla ſingulis operationibus propria oſtenduntur, & comprobantur.* 243

SECT. 2. De Lapide Philoſophorum. 250
CAP. I. *Quid ſit Lapis Philoſophorum, quidnam Elixir ſeu Tinctura Philoſophica, & an ejus ope verum & naturale aurum arte produci poſſit.* ibid.
II. *Utrum vera & realis tranſmutatio unius metalli in aliud detur.* 256
III. *De Lapidis & Tincturæ Philoſophorum conficiendæ modo & ratione.* 260
IV. *Perfectum Artis Magnæ magiſterium à* Lullo, Azotho, *cæteriſque examinatur.* 265
V. *Quo Alchymicos Magnæ Artis proceſſus paulo antè adductos ſubſiſtere non poſſe docetur.* 267
VI. *Omnia Chryſopæias tentamina fruſtranea eſſe ex ipſis Alchymiſtarum Coryphæis,* Arnoldo, Villanovano, *demonſtratur.* 270
VII. *Objectiones contra dictos proceſſus, eorumque Authores, confutantur.* 275
VIII. PSEUDOCHYMICUM, *De dolis & deceptionibus, modiſque, queîs Alchymiſtæ verum Aurum ſe conficere poſſe uti olim jactitarunt, ita & hodierno die adhuc jactitare non ceſſant.* 280
IX. *Quod Dæmon ut plurimum ſe Alchymiæ cultoribus immiſceat.* 283

SECT. 3. De Alchymia Sophiſtica, *id eſt,* de illa Alchymia, quæ Aurum & Argentum, cupro, plumbo, ſtanno jungens, indè aurum magno augmento conflat. 284
CAP. I. *De variis variorum Sophiſticis operationibus falſis & illicitis.* ibid.
II. *De licito vel illicito Chymicorum Aurificio, quod per appoſitionem vocant, ſive quo pars ad partem,* id eſt, *auro metallum quodlibet junctum, illud multiplicet.* 288
III. *De Chryſopœia artificiali Chymicorum.* 298
SECT. 4.
CAP. I. JURIDICUM *ſive* LEGALE. *Utrum Aurum Chymicum, quacunque tandem ratione factum licitè pro vero vendi poſſit.* 308
II. *Deciſiones Iuridico-Canonicæ, de Auro Chymico falſo & vero.* 311
III. *In quo breviter quidnam propriè decantatiſſimus apud veteres Alchymiſtas Lapis Philoſophorum fuerit, & quid tandem priſci Philoſophi, eorumque moderni ſectatores per eum intellexerint, aperitur.* ibid.

LIBER XII. πολυμήχανος.

SECT. I. DE Panſpermia rerum. 327
CAP. I. *De Seminis origine, natura, & proprietate.* ibid.
II. *Modus, quo Natura in Mineralium geneſi procedit, exponitur.* 329
III. *De Seminio plantarum ſive Naturæ vegetabilis.* 330
IV. *Semen hoc nil aliud eſſe, quam Salem Naturæ elementis inſitum, cui eſſentialiter proxima tria Naturæ principia complicantur.* 331
V. *Quomodo ſemen univerſale ad animalium generationem concurrat, & de mirifica plaſticæ virtutis efficacia in ſemine animalium.* 332
VI. *De ſpontaneo Viventium ortu, ſeu abdito ſeminio eorum, quæ ex putri naſci dicuntur.* 336
VII. *De variis ſponte naſcentium claſſibus.* 338
VIII. *Quo combinativè ſubjecta, è quibus & plantæ & animalia ſpontanea generatione naſcantur, exhibentur.* 340
IX. *Quomodo tum Zoophyta, tum Inſecta omnis generis ex perfectorum animantium corporibus enaſcantur.* 344
X. *De Inſectorum ſpontaneo ortu ex aliis animalibus perfectis diverſæ ſpeciei.* 352

SECT. 2. De Animalium, quæ à Græcis ἔντμα, à Latinis *Inſecta* vocantur, varia tum naturali, tum artificiali productione. 353
CAP. I. *De variis Inſectorum natalibus, eorumque differentiis.* ibid.
II. *De Inſectorum, quæ farifica vocant, geneſi.* 357
III. *De Inſectorum Quadripennium geneſi.* 359
IV. *De Analytrorum, quæ* Bipennia *vocant, Inſectorum origine.* 361
V. *De eorum Inſectorum, quæ alas vaginis incluſas habent, origine.* 363
VI. *De Inſectis, quæ alis quidem deſtituta, multis tamen pedibus inſtructa ſunt.* 366
VII. *De Vermibus, qui in animalibus, potiſſimum hominibus naſcuntur.* 370

thiam *vocant, varia diviſione; & an lis & amicitia rerum, per qualitates primas ſeu elementares, an per ſpecificas rerum virtutes perficiatur?* 109
VI. *De Venenorum conſenſu, diſſenſuque, eorumque origine & cauſis.* 115
SECT. 2. De Venenis ſenſitivæ & vegetabilis naturæ. 124
CAP. I. *Quomodo Venenum in humanis corporibus naſcatur.* ibid.
II. *Quot modis in nobis Venena naſci poſſint.* 125
III. *Quomodo Venena animalium hominem inficiant & interficiant, ſive de cauſis venenorum.* 127
IV. *Ubi Viperæ, cæteræque Aſpidum enarratæ ſpeciei, primæ claſſis venenum ſtabuletur, ubi ſedem ſuam lethæam ponant, & quî venenum ſuum intra corpus humanum cauſent.* 130
V. *Quomodo Venena nonnullis animalibus non noceant, & quomodo Venena per morſum canis rabidi & Tarantulæ, non niſi determinato tempore ſeſe exerant.* 132
VI. *De Origine morborum.* 134
VII. *De Cura Venenatarum infirmitatum.* 137
SECT. 3. De imperfectis Metallicis corporibus, quæ tanquam principales cauſæ ad metallorum, geneſin concurrunt. In qua Venena mineralium, nec non eorundum Medicæ vires uberius exponuntur. 145
CAP. I. *De admiranda Sulphuris natura, & proprietate.* ibid.
II. *De cæteris mineralibus, quæ ex Sulphure originem ducunt.* 147
III. *Antimonii, ſive Stibii origo, natura, proprietas.* 149
IV. *De Argento vivo, ſive Mercurio, ejuſque natura & miris proprietatibus.* 150
V. *De Bituminoſis corporibus.* 156
VI. *De Marinis fructibus, Corallio & Unionibus.* 158

LIBER X. Μεταλλουργικός.

SECT. I. DE Artis Metallicæ requiſitis, fodinarumque conditione. 162
CAP. I. *De Objecto Metallurgiæ; Item de cauſa materiali, & formali Metallorum.* ibid.
II. *Utrum Cœlum & Stellæ ad* μεταλλογένεσιν *concurrant, & quomodò ſidera ad Metallorum productionem concurrere poſſint.* 165
III. *Quomodò humor ille unctuoſus, ex quo Metalla componuntur, à Natura elaboretur, & quid in eo Sulphur, Mercurius, & Sal ſint?* 167
IV. *Quomodò omnia ex terreſtris & humidi caloris efficientia producantur: Item quid ſit illud, quod Metalla reddit in igne fluida, non verò lapides & plantas, cæteraſque res; & quomodo Natura in diſſolvendis perficiendiſque rebus procedat.* 168
SECT. 2. De Metallorum, cæterorumque Mineralium fodinis, foſſorumque morbis & remediis. 171
CAP. I. *Quænam ad perfectam Metallicæ Artis notitiam requirantur, ſive de conditione Præfecti fodinarum.* ibid.
II. *De Morbis foſſorum.* 172
III. *De Cura morborum metallicorum.* 173
IV. *De Remediis, quibus malignus aër in cuniculis metallicis purgatur.* 174
V. *De modo exhauriendi aquarum colluviem, quæ foſſoribus magno impedimento ſunt.* 177
VI. *De multiplicibus Venarum fibrarumque mineralium ductibus.* 178
VII. METALLOGNOMIA, *ſive de ſignis metalli latentis, & qua arte Metallorum venæ cognoſcantur.* 179
SECT. 3. De Fodinarum metallicarum natura, proprietate, variis accidentibus, varia ad Authorem reſponſa. 182
RELATIO *De Fodinis Hungariæ rebuſque memorabilibus, quæ in iis occurrunt;* ſeu
CAP. I. *Ubi Reſponſio Schemniziana ad novendecim puncta ab Authore propoſita.* 183
II. *Reſponſio ad Quæſtiones propoſitas,* Joannis Schapelmanni, *S. Cæſ. Regiæque Majeſtatis, Minerarum cuprearum præfecti in Herrengrundt in Hungaria.* 185
III. Georgii Schutz *ſuæ ſacræ Cæſareæ Majeſtatis in Camera Schemnicenſi rationum in mineralium negotio præfecti.* 186
IV. *Patris* Andreæ Schafferi *de differentibus Mineralibus, quæ in fodinis Hungaricis reperiuntur.* 187
V. *Et ultima Relatio de Tyrolenſibus Mineris, facta à prænobili & Clariſſimo Viro,* D. Joanne Gervick *Archiducis Seren. Conſiliario.* 190
VI. *De Machinis Metallurgicis.* ibid.
SECT. 4. De particularibus Fodinarum conditionibus, variiſque in Metallicis Mineris effodiendis, lavandis, concoquendis, ſeparandiſque unum ab altero proceſſibus. 197
CAP. I. *De purgatione Metallorum.* ibid.
II. *Alia Metallorum præparandorum ratio ex* Agricola 199
III. *Fodina Auri ejuſque conditiones.* 200
IV. *Fodina Argentifera, ejuſque natura & proprietas.* 203
V. *Metallorum miſtura.* 205
VI. *Sympathia & Antipathia.* 206
VII. *De Scoriis & Excrementis Metallorum.* ibid.
VIII. *Fodinarum Auri & Argenti, quæ in Peru, Novo Regno, & Nova Hiſpania in America reperiuntur, mira fœcunditas, ex Relatione Patrum Societ.* Jeſu. 208

IX. *De*

MUNDI SUBTERRANEI LIBER OCTAVUS,

DE

LAPIDOSA TELLURIS SUBSTANTIA;

De Oſſibus, Cornubuſque foſſilibus, item de Subterraneis animalibus, Hominibus, Dæmonibus.

PRÆFATIO.

PRæmiſſis expoſitiſque fundamentis Terreſtrium corporum, reſtat, ut lapidoſam ſubſtantiam, quam Geocoſmus in immenſis uteri ſui receptaculis, ſub innumerabili lapidum, ſaxorum, gemmarumque differentia continet, æquo paſſu proſequamur. Geocoſmus, uti in *tertio Libro* docuimus, lapidoſâ ſubſtantiâ conſtat, & non ſecus ac humani corporis cæterorumque animalium fabrica oſſibus, ad firmiorem totius molis conſiſtentiam præditus eſt; Quemadmodum enim hæc medullâ ſuâ conſtant, oſſium concavis, non ſecus ac inter arterias venaſque ſanguis, ne deflueret, concluſa, ut hoc pacto, cum omnibus humoribus totius corporis communicet; nervis & cartilaginibus, nec non venis & arteriis veſtita fuit, ex quibus continuo attractu per abditos canaliculos nutriretur: pari quoque pacto terrenus Orbis oſſatura ſua conſtans, ſine qua Natura meritò in rerum productionibus irrito labore negotiaretur: hæc enim uti fiſtuloſa ſubſtantia conſtat & innumeris quà venis, quà nervis & cartilaginibus, ad partes partibus aptè connectendas à natura inſtructa fuit, ita per occultas fibras intra ſeſe veluti nutrimentum quoddam, quicquid in terreno corpore humoris, pinguedinis & glutinis latet, ad totius conſervationem fabricæ, potenti quodam à natura ipſi indito magnetiſmo attrahit; atque hinc lapideum & variis alluvionum ſubterreſtrium detritionibus diminutum, ex humido, quæ diſperſa ſunt, iterum colligit, & in ſui reſtaurationem, attractu convertit; quod verò ſalinum & minerale aut metallicum olet, id intra fibras lapidoſæ ſubſtantiæ attractum in metallicorum corporum ſeminarium cedit; Hæ verò miſtæ lapidoſo ſucco, illam lapidum ſive communium, ſive pretioſorum varietatem efficiunt, quam hoc in Libro deſcribemus; quod ut quâm optimè fiat, à diviſione ratiocinii noſtri ducemus exordia.

Comparatio Geocoſmi cum Microcoſmi.

VIII. *Recapitulatio dictorum Experimentalis.* 371

IX. *Cur tot & tanta Inſectarum differentia genera Natura producere voluerit.* 374

Sect. 3. Secundum Naturæ regnum explorat; Quæ eſt Philoſophia Botanica, & de admirandis effectibus, quos Mundus Subterraneus in Vegetabilium plantarumque geneſi præſtat, & quam mira indè arte deduci queant. 378

Cap. I. *De mirifica ſeminis in Vegetantibus vi & efficacia.* ibid.

II. *De tribus Naturæ principiis, è quibus tanta plantarum varietas naſcitur; rerum omnium fermentativis.* 379

III. *De Differentiis Plantarum. Quæ neceſſaria ſint ad plantarum vires cognoſcendas, & quomodo ex diverſitate vires explorandæ.* 380

IV. *De Arte Emphyteutica, ſeu Inſititia.* 382

Sect. 4. De Arte Stalactica, ſive Diſtillatoria. 390

Præfatio. *Artem Diſtillatoriam eſſe imitatricem Naturæ in Subterranea officina ſeu Ergaſterio omnia per diſtillationem efficientis.* ibid.

Cap. I. *Definitio & multiplex Diſtillationis differentia.* 391

II. *De Elementorum Mixtorumque ſpeciebus, eorumque uſu & emolumento in rerum natura juxta Artis regulam diſpoſitis.* 398

III. *De qualitatibus primis & manifeſtis, occultis ſeu ſpecificis Plantarum, ſingularumque partium, uti ſunt Folia, Radices, Flores, Fructus, Semina, Ligna; Oleis, Gummi, eorumque viribus & proprietatibus in uſu Medico, ex Veterum, Recentiorumque Medicorum melioris notæ monumentis extracta, & in Tabulas Synopticas reducta.* 400

IV. *De prodigioſis Plantarum facultatibus, quas ex Subterraneis originem ſuam nactas fuiſſe docetur.* 408

V. *De variis Plantarum accidentibus, per Quæſtiones enodandis.* 409

Sect. 5. Occulta variarum artium Ergaſteria ſive Officinæ, in quibus juxta Subterranei Archæi prototypon miræ operationes inſtituuntur. 419

Pars I. De Arte Chymiurgica. ibid.

Cap. I. *De Arcanis Chymicis.* ibid.

II. *Diſquiſitio Iatrico-Chymica, quâ Auri potabilis veritas exploratur.* 423

III. *Utrum Aurum ſive Magiſteria ex auro confecta in Medicis eum, quem Alchymiſtæ jactant, uſum, virtutem & efficaciam obtineant, & num Medicina univerſalis dici poſſit aut debeat.* 426

IV. *De Argento, ſive Luna terreſtri.* 429

V. *De Ferri, Stanni, Cupri, Plumbi magiſteriis.* 430

VI. *De Arboribus metallicis, earumque artificiali productione.* 431

VII. *Canones Anacephalæotici, queîs Artiſtæ in operationibus Chymicis dirigantur, quibuſque operationes veræ à falſis diſtinguantur, tum ex Authoris, tum aliorum recte ſentientium Chymicorum mente.* 433

Pars II. Ars Metalloſtatica, ſive de Arte, quâ per ſcientiam ponderatricem mixtura metallorum mineraliumque cognoſci certò poſſit, unà cum ponderatione humiditatis, ſiccitatis, in unoquoque mixto tam minerali, quam vegetabili animalique inexiſtentis. 439

Cap. I. *Quo Auri mixtura declaratur.* ibid.

II. *De variarum rerum ponderationibus.* 446

Pars III. De Arte Vitriaria, qua non ſolum de Vitri admirandis operibus ſed & de Cryſtallis, Perlis, Lapidibuſque pretioſis ad vivum Naturæ exemplar fingendis, agitur. 450

Cap. I. *De Vitri natura.* ibid.

II. *De Artificioſa geminarum lapidumque pretioſorum confectione.* 454

III. *Quomodo gemmæ ex Smalto ſeu Encauſto confici poſſint.* 455

IV. *De Gemmarum adulteriis, ſeu de fucata lapidum gemmarumque compoſitione, partim proprio experimento, partim peritiſſimorum ſcriptorum authoritate & amicorum communicatione comprobata.* 458

Pars IV. Ars Pyrabolica, quam & Pyrotechniam vocant. 467

Præfatio. *In qua de pulveris Pyrii inventione.* ibid.

Cap. I. *De pulveris Pyrii confectione.* 468

II. *De præparandis funibus incendiariis communibus.* 472

III. *Praxes Lathneo-Chymicæ de aliquot probatiſſimis antidotis contra ambuſtiones, pulvere Pyrio, ſulphure, ferro candenti, plumbo liquefacto, ex aliis hiſce ſimilibus factas.* 473

IV. *Praxes de compoſitionibus ad Rochettas omnis generis, quas Itali* Raggi, *Germani* Rakettas *vocant ex mente* Siemienovii, *cæterorumque Pyrotechnorum qui pulveri conficiendo operam dant.* 474

V. *De globis recreativis aquaticis, ſeu in aqua natando ardentibus.* 475

VI. *Praxes aliæ de igneis compoſitionibus pro feſtivis diebus.* 476

VII. *De globis lucentibus quales ignibus recreativis adhibere ſolemus, Germanis* Lichtkugel *dictis.* 478

VIII. *De variis ſpectaculorum exhibitionibus, Pyrotechnicæ artis ope inſtituendis.* 479

Pars Ultima. De Artium quarundam mechanicarum arcanis ad Naturæ Subterraneæ exemplar conſtitutis. 481

Cap. I. *Ars Aurifabrorum cæterorumque Artificum, qui circa metalla occupantur.* ibid.

II. *De Arcanis miſcellaneis.* 485

Concluſio operis. 487

SECTIO PRIMA

DE LAPIDIBUS IN COMMUNI.

CAPUT I.

De multiplici Lapidum differentia.

LApis, cujuſcunque tandem generis fuerit, propriè nihil aliud eſt, quàm corpus foſſile illiquabile, id eſt, quod nec aqua nec igni in fluorem diſſolvi poſſit, exceptis iis, qui ſuam ex bitumine, vitro, aliiſque ſuccis originem nanciſcuntur, qui ignibus torti facilè liquefiunt, ut Gluten, Succinum, arena vitrea, & quæ ex metallicis ſpeciebus commixta ſunt, quæ ideò lapides propriè dici non poſſunt: quorum quidem lapidum tanta eſt differentia, ut ad illos enumerandos non dicam hujus Libri anguſtia, ſed nè multorum voluminum tomi, adeò amplæ & copioſæ materiæ capaces eſſe queant, operam tamen dabimus, ut omnia & ſingula, quæ lapidum differentiam, naturas, vires proprietateſque concernunt, conſideratione digna, non rationibus vulgò adduci ſolitis, ſed nova experimentorum congerie, eâ induſtriâ & methodo exponamus, ut ex iis *Lector*, quid de hoc argumento ſtatuendum ſit, luculenter videat.

Prima differentia à loco inanimato. Prima differentia lapidum ſumitur à loco natali, in quo creſcit, eſtque vel inanimatus vel animatus. Inanimatus iterum duplex eſt; Naturalis vel Artificialis: Naturalis inanimatus eſt iterum vel intra terram, vel in aqua, vel in aëre. Quæ intra terram creſcunt, ſunt pleraque communia ſaxorum, marmorum, cæterorumque etiam pretioſorum genera. Quæ in aqua creſcunt, ſunt omnes illi lapides, qui ex petrifico ſucco in aquis ex appropriato ſingulis ſucco aut limo congelaſcunt, & in ſaxum convertuntur; Aër verò ſuppeditat ceraunium ſive lapidem fulmineum in nubibus coagulatum, & in terram decuſſum, alioſque ſimiles in aëre genitos, de quibus vide in ſequentibus, de pluvia ſaxorum fuſiùs actum. In igne omnium deſtructivo lapis nullus concreſcere poteſt. Naturalem locum excipit artificialis, qui quomodò & ex quibus conficiatur, in ſequentibus docebitur.

A loco animato. Sequitur ſecundò alterum diviſionis membrum natalis lapidum: eſt locus animatus, qui iterum ſedem ſuam fixam habet vel in vegetabilibus, vel ſenſitivis, aut animalibus: in ſenſitiva natura creſcit lapis: vel in homine, vel in quadrupedibus, vel in volucribus, vel in natatilibus, vel denique in inſectis. In homine naturaliter creſcit lapis, vel in veſica, vel in renibus, vel in ciſta fellis, vel etiam præter naturam in omnibus membris, ut ſuo loco videbitur; ubi & oſtendetur, nullum eſſe animal, quod non lapidoſum aliquid intra ſe gignat, ſive id ſit ex quadrapedibus, ſive volatilibus, ſive aquaticis, ſive ex inſectis & zoophytis.

Secunda differentia ſumitur à colore, qui vel ſimplex eſt vel compoſitus: Simplex eſt albus, flavus, aureus, viridis cæruleus, purpureus, ciner[i]cus, niger. Compoſitus eſt, qui vel ex uno aut pluribus dictis conſtituitur: Undè alii lapides homogenei, cujuſcunque coloris tandem tinctura: alii verò heterogenei magna colorum varietate imbuti ſpectantur. Sunt & diaphani alii, alii opaci, alii ex utroque conſtituti, alii coloris expertes, ut cryſtallus, adamas. Secundâ differentiâ à colore.

Tertia differentia à qualitatibus primis & ſecundis, ſive manifeſtis ſumitur; quæ uti varia eſt, pro formæ cujuſque conſervatione, ita quoque diverſos effectus hominibus applicati ſortiuntur; hoc pacto calida qualitate præditi, qualis in ſuccino & gagate deprehenditur, calefaciunt; frigida verò, quæ in unionibus, corallis, aliiſque ſimilibus reperitur, refrigerant. Rurſus frigida temperies, quæ in omnibus lapidibus in pulverem redactis elucet, exſiccat. Sunt prætereà molles, duri; graves, leves; læves & aſperi; pulchri, turpes. Tertia differentia à qualitatibus primis & ſecundis.

Quarta differentia ex quinque ſenſibilibus objectis ſumitur: Sunt grati oculis, pulchri, nitentes, ſplendidi, uti lapides plerique pretioſi; ſunt contrà turpes, obſcuri, & ingrato colore imbuti. Differunt quoque ſono, cum alii ſint obtuſi ſoni, alii acuti, quidam æris inſtar tinnientes; nonnulli omnem ſonum reſpuentes, uti Samius, Armenus, & qui ex terreſtribus globis concreſcunt. Differunt quoque odore grato & ingrato: quidam enim, uti *Geodes Miſenus* violæ odorem refert, lapis Mariebergicus, teſte *Agricola*, muſchum olet: Serpilli odorem Turingicus juxta Beclingam oppidum repertus, muſti odorem Ophites: Vinum olet Echites apud Solinum, lac Galactites. Sulphuris odorem referunt Marcaſitæ & ſilices illi, è quibus ignis elicitur, Succinum & Gagates reſinæ odorem. Sapores verò in lapidibus non deprehenduntur, niſi in mollioribus, qui digitis teruntur, uti enim ex variis ſalibus & metallicis ſuccis originem ſuam ſortiuntur, ita ſaporem quoque ejus Quartâ differentiâ à quinque ſenſibus.

Schematiſmus Lapidum reſolutorius.

Lapides ex rebus ſumuntur

- Animatis
  - Volatilibus.
    - *Chelidonius,*
    - *Palumbellarum lapis,*
    - *Alectorius.*
  - non volatilibus.
    - Aquatilibus
      - Piſcibus: *Lap. Carpionum, Tuberonum, Percæ.*
      - Inſectis: *Oculi Cancri, Margaritæ, Umbilicus Veneris.*
    - Terreſtribus
      - Plantis
        - *Corallium.*
        - *Lapis Spongiæ.*
      - Animalibus
        - Homine: *Lap. Fellis, Veſicæ, Renum.*
        - Bruto
          - Quadrupede, *Bezoar, Buſonius, Lap. Porcinus, Dracontias, Aſininus.*
          - Inſecto, *Limacius.*
- Inanimatis
  - Ardentibus, Succinum, Gagates, Lythantrax.
  - non ardentibus, habentque figuram
    - Certam
      - Mathematicam
        - Rotundam: *Enorchis, Ovum anguinum, Geodes, Ætites.*
        - Aliam quamvis
          - Angularem, *Cryſtallus, Baſaltes, Iris.*
          - Aliam quamvis
            - Hemiſphæricam.
              - *Umbria,*
              - *Crapandina.*
            - aliam.
      - Alicujus rei
        - Animatæ
          - Totæ
            - Senſitivæ, *Oſtracites.*
            - Vegetabilis, *Corallina.*
          - Partis
            - Senſitivæ: *Hyſterapetra, Oculus Cati, Dactilus Ideus, Ammites, Eneoſtis, Ægophtalmus, Triophtalmus, Amianthus, Beli Oculus, Bucardia.*
            - Vegetabilis: *Pyſolithus, Tecolythus, Amigdaloides, Cenchrites, Meconites.*
        - Inanimatæ
          - Naturalis: *Stalagmites, Steatites, Sealactites, Porus, Pumex, Hæmatites, Ammochryſus, Cadmites, Capnites.*
          - Artificialis: *Trochites, Stellaris, Ceraunia, Belemnites.*
    - Nullam, ſunt vel
      - Diaphani
        - Integrè
          - Duri
            - Colore aliquo,
              - Rubro, *Rubinus, Spinellus, Balaſsius, Amandinus. Almandinus, Granatus, Alebandinus, Carbunculus.*
              - Flavo, *Hyacinthus.*
              - Aureo, *Chryſolithus, Chryſophraſus, Chryſopaſius, Chryſopteris, Chryſolampis.*
              - Viridi, *Smaragdus, Praſius.*
              - Cæruleo, *Saphirus, Berillus.*
              - Purpureo, *Ametiſthus.*
            - Nullo, ut *Adamas.*
          - Molles
            - Parvi, *Opalus, Fluores.*
            - Magni.
        - Non integrè ſecundum
          - Partes, *Sarda, Sardonix.*
          - Totum, *Calcedonius, Camehuia.*
      - Opaci
        - Pulchri
          - Parvi, *Turcheſia, Lazuli, Camehuia.*
          - Magni, *Jaſpis, Achates, Nephriticus, Heliotropus.*
        - Turpes
          - *Saxa,*
          - *Silices,*
          - *Marmora,*
          - *Marchaſitæ*
          - *Lapides, Lapis Armenus, Calaminaris.*

Caput II.

De Lapidoſæ Subſtantiæ, quæ in Geocoſmo cernitur, montiumque origine.

TAnta eſt Authorum de origine Lapidum lis & contentio, ut cui ſubſcribas, vix diſpici queat; & ne tempus in adferendis ſingulis eorum ſententiis, quas apud innumeros Authores reperire licet, tempus terere videar; Nos unicuique ſuam relinquentes opinionem, quæ propria experientia, & multorum annorum obſervatione didicimus, proferemus, ex quibus, ni fallor, *Lector* benevolus facilè, quid ego, quid illi præſtiterint, cognoſcet: Ne itaque eos Authores, qui dum ne quidem lapidum, multò minus Gemmarum ſpecificas differentias norunt, de natura tamen ſingularum ſcribere præſumptioſius attentare non verecundantur, imitari videar; Ego nihil antiquius habui, quàm primò de ſubtiliſſimo argumento ſcripturus, rerum omnium, de quibus in hoc Opere philoſophor, ſpecies αὐτοψίᾳ cognoſcere, deindè ipſas ſaxorum fodinas in varia mea peregrinatione adire, ſcrutari omnia, lapicidas & Latomos de ſingulis occurrentibus rerum difficultatibus anxiè conſulere, & examinare, diverſorum quoque colorum venas, ſtrias, & à natura ipſis inditos ductus omni diligentia explorare. Quo facto Naturæ ſagacitatem imitatus toto mentis impetu incubui, utrum id arte quadam, quod natura in ipſis lapidibus tanta induſtria molitur, quoad fieri poſſet, cognoſcerem: neque mea me ſpes fefellit: Ariadneum quippè Naturæ filum ſecutus, quam tantopere deſiderabam, genuinam quandam χιθοφύσεως rationem inveni, cui innixus, omiſſis dictorum Authorum diſſidiis, ea ſolùm, quæ partim αὐτοψίᾳ, partim experientia me docuerunt, ad ſolidius philoſophandum, producenda ſtatui.

Authoris methodus in hoc Opere.

Quæritur itaque primò: Utrum montes ſaxoſi ab initio rerum extiterint, utrum ſucceſſu temporis ex limo, aut poſt diluvium ex immenſi luti coacervatione? Hoc dubium, uti nullam difficultatem habet, ita paucis quoque diſſolvam. Dico itaque montes ſaxoſos, cujuſmodi, uti in *Tertio Libro* oſtendimus, ingentes montium catenæ, tum à polo ad polum, tum ex ortu in occaſum protenſæ, ſtatim ab initio rerum, dum Divino nutu poſt aquarum diviſionem Arida compareret, à Divino Architecto conſtitutos fuiſſe, plerorumque Sacrarum Scripturarum Interpretum ſententia eſt: Niſi enim limus ille Chaoticus in ſaxeam molem ſtatim coaluiſſet, Tellus ex nimia limi mollitudine neque conſiſtere, neque operationes ſuas exercere potuiſſet, uti citato loco fusè oſtendimus. Saxoſa itaque montium compages, ad terram contra maris impetum atque imbrium pluviarumque procelloſas tempeſtates ſtabiliendam ſuſtentandamque prorſus neceſſaria fuit. Qui verò putant, Montes primùm poſt diluvium ex coacervatione limi capita ſua extuliſſe eorum opinio, utique Sacro Textui contraria, prorſus repudianda eſt: Cum Sacræ literæ *c.7.Gen.* expreſſe dicant, Arcam ſupra Ararat, montes Armeniæ requieviſſe: non poterat autem requieſcere ſupra id, quod primò non extabat, neque *Noëmus* nominare poſteris poterat eum montem, quem ante diluvium nôrat non extitiſſe. Accedit quod diluvii aquæ quindecim cubitis exceſſiſſe dicantur citato *Geneſis* loco, omnes montes qui ſunt ſub cœlo; quæ quidem locutio aliud non arguit, quàm quod montes jam ante diluvium extiterint. Non negarim tamen, è variis Mundi revolutionibus inundationumque diffuſione, limum lutumque in ingentes cumulos coacervatum, ſucceſſu temporis in lapidoſam ſubſtantiam induruiſſe: neque loquor hîc de iis lapidibus ſeu marmoribus, quæ quotidiano uſu ad ædium, templorum, aliarumque fabricarum conſtructionem cedunt, ſed de lapidoſa tantum montium, qua Telluris corpus ad functiones ſuas probè ſubeundas, ſuſtentatur, ſubſtantia, quæ eſt veluti oſſatura quædam, ſeu ſubſtructionis moles, à Deo ad totius Geocoſmi firmiorem conſiſtentiam intenta.

Utrum montes ab initio rerum fuerint, utrum ſucceſſu temporis nati.

Cauſa & ratio, cur ſtatim ab initio limus chaoticus induruerit.

Quomodò verò, aut qua virtute limus ille chaoticus in initio rerum coaluerit, exponendum reſtat. Certum eſt fuiſſe vim quandam lapidificam, qua id factum fuit, atque eam quidem ſtatim à principio rerum à Deo Opt. Max. cujus immenſa providentia in ſua diſpoſitione non fallitur, terreno corpori primùm indita: Quid autem hæc mirifica virtus coagulativa ſit, exponamus. Non moror hîc gentilium philoſophorum opiniones, qui omnia ex quatuor elementorum confluxu conſtituta fuiſſe, uti καθολικωτέρως aſſerunt, ita nihil, utpotè jam omnibus notum concludunt. Aliud itaqud elementorum commixtioni accedere debuit quo natura ſuas operationes in tanta rerum varietate perficiet. Atque hoc ego dico, fuiſſe ſeminaria à Sapientiſſimo Architecto Deo Opt: Max: Terrenæ ſubſtantiæ concredita, quorum virtute omnia quæ in hac mundi machina in obtutum noſtrum influunt, & in hunc uſque diem & operantur & operabuntur in futura temporum ſecula: Sunt enim hujuſmodi ſeminaria eo fine creata & conſtituta, ut ex iis tanquam rerum principiis ſingulæ rerum ſpecies ſuas eſſentiales rerum formas nanciſcerentur: hiſce ſeminariis addidit architectonicum ſpiritum, in materia dominantem, quo ſubje-

Quænam vis fuerit indurativa montium.

Forma rerum non conſtituitur propriè ex quatuor elementorum conſluxu.

Authoris ſtudium.

aut Salis aut mineralis, ex quibus conſtant, ſaporem retinent. Tactus quoque diſtinguit lapides, molles à durioribus, læves ab aſperis.

Quinta differentia deſumitur partim à figura, partim à ſpecificis qualitatibus, aliiſque miris facultatibus. Quo ad primum ſunt alii angulares, alii rotundi, polygonii & polyedri, id eſt, pluribus angulis & ſolidis, piramidiis, uti omnes Cryſtallinorum corporum ſpecies effecti; alii ſub orbiculari ſeu elliptica aut ovali figura reperiuntur, uti ſilices fluminum ad littus electi; aili aliis formis imbuuntur. Sunt denique, qui omnium rerum Figuras, Sylvarum, urbium, camporum, herbarum, plantarum, hominum, animaliumque exprimunt. Rurſus lapides variis proprietatibus ſpecificis diſtinguuntur; ex quorum numero quidam mira inter ſe antipathiæ & ſympathiæ diſſidia fovent, tum interſe, tum hominibus applicati; aliqui inflammabiles ſunt, aliqui non; quidam urinam movent, alii ſudorem: alii à caſu, alii à dæmoniis, faſcinis & morbis præſervant: de quibus omnibus ordine nonnihil in hujus Libri decurſu agendum; quod antequam fiat, jam Synopſin analyticam omnium hucuſque dictorum apponimus.

Diviſio Lapidum & gemmarum.

- Lapis alius
  - Parvus
    - Rarus
      - Durus.
        - Pulcher.
          - Opacus
            - integrè: Turcois, Chameus.
            - non integrè: Sardonix, Aſtroites. Leucoſaphitus, Opalus.
          - Diaphanus.
            - Colore: Hiacinthus, Berillus, Rubinus, Praſius, Rubicollus, Chryſophraſius, Spinellus, Granatus, Amandinus, Chryſolithus, Balaſſius, Carbunculus, Saphirus, Smaragdus, Gemmæ Solis, Almandiuus.
            - Sine colore, Adamas.
        - Turpis: Pantarbe, Brontia, Umbria, Dracontia, Ætites, Lap. Palumbell. Chelidonias, Ovum anguinum.
      - Mollis
        - Pulcher: Colore, Margarita, Bezoar, Melochites. Figura, Oculus cati, Gloſſopetra, Umbilicus Marinus, Lapis Judaicus, Trochites.
        - Turpis: Morochtus, Lap. Caymanum, Enorchis, Lapis Cevar, Lap. Manualis, Lap. Rhenalis, Lap. Porcinus, Lap. Anguium, Enhydros, Callimus, Lapis Malacenſis, Lapis Manati, Lapis Hiſtericus, Lapis Tuberonum, Lap. Bugolda, Lapis Bufonius.
    - Frequens
      - Durus.: Pſeudoadamantes Hungarici.
      - Mollis.: Lapis Fellis, Oculi Cancri, Lap. Spongiæ, Lap. Limacis, Lap. Carpionum, Lap. Percæ.
  - Magnus
    - Rarus
      - Durus
        - Pulcher
          - Opacus: Porphyrites, Heliotropius, Smaragdites, Jaſpis, Lapis Lazuli, Achates, Corallus, Ophites, Cornu Ammonis.
          - Diaphanus.
            - Colore, Ametiſtus, Topaſius, Smaragdopraſius.
            - abſque colore.: Cryſtallus. Pſeudoadamas Bohemicus.
        - Turpis: Steatites, Eneoſtis, Stalagmites, Onyx, Ceraunia, Baſaltes, Smiris, Dactilus Ideus, Oſſifragus, Stalactites, Lydius, Lap. Nephrit, Lap. Sanguinalis, Geodes, Magnes, Hæpheſtites, Hyſterapetra.
      - Mollis
        - Pulcher: Colore. Specularis, Alabaſtrum, Succinum, Armenus. Figura. Ammites, Stellaris.
        - Turpis: Aſius, Samius, Ageratus, Melitites, Gagates, Porus, Schiſtus, Thyites, Amianthus, Galactites, Magargenteus, Hæmatites, Phrygius, Calamita alba, Fungifer.
    - Frequens
      - Durus
        - Pulcher.: Marmor.
        - Turpis: Cos. Pyrites. Saxum. Silex.
      - Mollis: Gypſum, Talcum. Pumex, Sciſſilis Lythantrax.

Caput

ſtantiis conjuncta, omnem lapidum gemmarumque varietatem pepererunt; quæ deindè, ignis ſubterranei, ſolis, ſiderum cæterorumque elementorum concurſu promota, eam ſucceſſu temporis per continuam diverſarum rerum combinationem, in eam multitudinem & copiam abierunt, quam ſatis mirari non poſſumus: adeòque materialem cauſam lapidum nihil aliud eſſe dicimus, quam Naturæ ſalem, quo omnia ſubſiſtentiam ſuam ſoliditatemque acquirunt; formalem verò cauſam eſſe vim ſalino generi inditam, id eſt lapidificam indurativam atque coagulativam; Plaſtica verò vis ſeminario Naturæ indita, ſive ſpiritus polymorphus eidem junctus, unumquodque ſua forma & figura, eo, quo natura ejus exigebat, quam & cauſam efficientem formalem dicimus, colere inſtruit. Atque hic fuit Naturæ, Divinæ voluntatis nutu incitatæ, in primordiis rerum proceſſus. Jam verò ad magis particularia deſcendentes, hæc ita eſſe, ſecuturis ratiociniis magno experimentorum apparatu oſtendamus.

Cauſa efficiens.

Cauſa formalis ſaxoſæ ſubſtantia.

Plaſtica quid.

CAPUT IV.

De Lapidum Saxorumque origine, & quomodò ſucceſſu temporis in tantam duritiem coaluerint.

DIximus in præcedentibus, Lapides & Saxa Gemmaſque non fieri ex puris & putis elementis, rationeſque addidimus; ſed requiri aliquid aliud, quo mediante in tantam duritiem excreſcant, tot figurarum colorumque differentiis inter ſe diſſideant: Quidnam verò illud ſit, ea qua fieri poteſt diligentia explicabimus.

Diximus ſuprà à rerum primordiis ab inſcrutabili Dei ſapientia Chaoticæ maſſæ inditum fuiſſe ſemen quoddam, non quidem illud vegetativum, ſed tale quiddam, quod inanimatis Lapidum corporibus certa quadam proportione & analogia reſponderet; noſque ſuprà ſpiritum ſalinum lapidificum diximus, qui uti à Natura, ad id deſtinatus eſt, ut omnibus rebus ſuam præberet conſiſtentiam, firmitatem, ſoliditatemque; ita quoque per univerſas ſublunaris Mundi ſemitas diſperſus, ubi invenerit ſubjectum, ſive lutum terrenumque proportionatum, in id mox virtutem ſuam λιθογενετικὴν, illud coagulando, & in ſaxeam ſubſtantiam convertendo, exerat. Ad quod quidem præſtandum, tria maximè concurrere debent: Primò locus proportionatus: Secundò materia in eo ad ſemen recipiendum aptè diſpoſita: Tertiò calor urgens, & ſpirituoſum ſemen ſuſcitans: requiritur enim ad generandos Lapides ſpiritus veluti forma, & materia terreſtris veluti ſubjectum, quæ in loco proportionato, calore ſubterraneo ſeu cauſa efficiente coagente, tanden fœtus ille lithogeneticus conficitur. Et locus quidem proportionatus ideò requiritur, ut in eo forma & materia ritè conſerventur, foveantur & digerantur, uti ſuo loco de miræ fermentationis vi ampliſſimè demonſtrabitur: Locus clauſus eſſe debet, ut ſpiritus veluti in utero quodam, ne avolent, contineantur, & ne calor veluti in carcere detentus, exſpiret, aut ab externo impetu abripiatur: atque adeò tum ſubterraneo calore, tum externo frigore, ſi non per ſe ad unionem cooperante, ſaltem per accidens, repellente, & ne ſpiritus exſpiret, coërcente cogantur uniri, & hoc pacto intentioni naturæ ſatisfiat. Atque hinc cauſa luculenter patet, quomodò Lapides in fodinis excreſcere dicantur, & injecta humus in fodina, unà cum humido ei juncto multorum annorum curriculo tandem lapideſcat: ſiquidem ſpiritus lapidifici ad illum locum à calore Vulcanio derivati, dum in materiam proportionatam, cujuſmodi eſt terra illius loci, vel montis, incurrunt, totam mox maſſam ſubtilitate ſua pervadentes, humidam illam maſſam paulatim coagulant, condenſant & in ſaxum vertunt: eſt enim, uti ſuprà dixi, forma illa lithogenetica ſeu lapidifica nil aliud, quàm ſpiritus ille ſalinus, ſive corpuſcula illa ſalina, quod ad oculos prorſus inſenſibilia, quæ à calore ſubterraneo, à corporibus minerabilibus, queis pollent, abraſa, & per intimas Telluris fibras exaltata pro materiæ in utero ſuo diſpoſitæ ratione, nunc hoc, nunc illud ſaxum aut gemmam producit: Et quamvis hujuſmodi ſpiritus ſub generica quadam ratione conſiderari poſſit, non dubito tamen, quin & ipſe ſuas ſpecificas differentias, pro ratione ſalis communis, nitri, aluminis, vitrioli, cæterarumque mineralium glebarum individuatis ſalibus, differentias obtineat: quantò enim hi ſpiritus fuerint puriores, defæcatioreſque, & materia locuſque magis idoneus proportionatuſque, tantò lapis conſurget perfectior puriorque, uti in gemmis contingit, de quarum ortu in ſequentibus fuſa dabitur dicendi materia. Cum enim ad lapidum generationem tria concurrant, materia, ſpiritus & nexus, & pro diverſa ſingulorum qualitate aut quantitate lapides fiunt diverſi, certè tantarum differentia qualitatum enaſci non poteſt, niſi ex varia hujuſmodi ſpirituum cum alia & alia mineralium differentium commiſtione: hinc alii duriores, alii molliores, nonnulli dilucidi & diaphani, opaci quidam, illi unum, hi alterum referunt colo-

Quæ requirantur ad lutum in lapidem cogendum.

Quomodò Lapides in fodinis iterum creſcant.

Lapidifica vis unde originem ſuam habeat.

Cur nonnulli Lapides purioris aut impurioris ſubſtantiæ ſint, & undè.

Tria ad generationem Lapidum concurrunt.

ſubjectum ſibi in hanc vel illam formam, prout ſeminarium poſtulat, effingeret & elaboraret: quam quidem formam complures Phyſici ex miſtura certa & proportionali elementorum emanare exiſtimant: ſed hi non conſiderant, variam elementorum miſturam abſentibus ſeminariis ex ſe & ſua natura nullum mixtum propriâ novâque formâ indutum producere poſſe; manent quippè confuſa ſibique invicem oppoſita elementa, ac proprias ſuas ſingulareſque formas, uti ante mixtionem retinent, ut alibi per experimenta docuimus: Si enim ex fœcundis rerum ſeminariis forma ex materia, elementis compacta gigni quidpiam potuiſſet, fruſtra Divina providentia, rerum ſemina Terræ indidiſſet. Eſt autem duplex ſeminarium hîc conſiderandum, quorum prius inanimata corpora, cujuſmodi ſunt omnia, quæ in Telluris utero concluduntur, mineralium, lapidum, metallorumque genera & ſpecies, reſpicit: Alterum vim ſpermaticam & naturam tum vegetabilem, tum ſenſitivam ſpectat, ſine qua in hiſce Naturæ gradibus nil efficitur. De priori primò; de ſecundo in decurſu hujus Operis ampliſſimè tractabimus.

Duplex ſeminarium rerum.

Caput III.

De virtute lapidifica per totius Geocoſmi corpus diffuſa.

Quandò diximus in præcedenti Capite, Deum ſeminarium conſtituiſſe, quod mineralium naturam reſpicit, vocem *Seminatium* non propriè accipimus, quaſi eâ lapides virtutem quandam vegetativam acquirant, hanc enim opinionem falſam & temerariam eſſe in ſequentibus oſtendemus: ſed ſub æquivoco quodam ſenſu & improprio Seminarium appellamus, λιθοφυετικὸν, eò quod hoc virtutem habeat coagulandi, indurandi, materiamque ſubjectam in hanc vel illam formam deducendi, juxta ſubjectæ ſibi materiæ proportionatam diſpoſitionem: Niſi enim hæc vis à Deo eſſet indita Telluri, jam dudum tota Geocoſmi moles innumeris temporum infeſtarumque procellarum injuriis terræque motuum concuſſione, conſumpta fuiſſet: Montium vertices valles æquaſſent: Mare denique univerſam Telluris molem illuvione ſua abſorpſiſſet. Ne igitur ingens hoc Tellus pateretur detrimentum, Lapidificus Naturæ architectonicus ſpiritus à Deo, eo fine conſtitutus eſt, ut quod multorum annorum ſpacio à montibus abraſum deceſſerat, id dicto Naturæ ſeminario reſtitueretur, ut poſteà oſtendemus. Quænam itaque hæc vis ſit lapidifica, quis ſpiritus Architectonicus, quid & quomodò in ſaxoſæ ſubſtantiæ œconomia operetur, explicandum reſtat; Et ut ſolidius in hujus argumenti ſerie procedam, nonnulla prius ſupponenda ſunt, ſine quibus reliqua non facilè intelligi poſſunt.

Quæ ſit vis lapidifica & ſpiritus Architectonicus ſeu plaſticus.

Suppono itaque primò. Dari in rerum Natura magnetiſmum quendam, quo ſimilia ſibi corpora ſimilia perpetuò appetant, ſeſe mutuò alliciant, & perenni quodam pericycloſeos motu attrahant: diſſimilia verò repellant, quod in omnibus Naturæ gradibus, quibus triplex inanimatorum vegetabilium ſenſitivorumque regnum conſtituitur, clarè eluceſcit, uti poſteà docebimus.

Magnetiſmus Naturæ.

Suppono ſecundò, omnes vapores & exhalationes nihil aliud, quàm tenuiſſima, ſubtiliſſima ac inſenſibilia corpuſcula eſſe, quæ calore partim ex ſicco, partim ex humido exaltata, ingentis in terreno Mundo mutationis cauſa ſunt: hæc enim ubi ſimilem ſibi repererint ſubſtantiam, ei ſtatim vi magnetiſmi juncta, tenacique amplexu nexa adhærent, quibus ſpiritus quidam architectonicus veluti virtutis operatricis director & dux ex differentibus rerum ſeminariis exortus accedit, quo quælibet res pro diſpoſitione materiæ, debitam ſibi formam figuramque acquirit; qui non tantùm in ſpermatica & plaſtica virtute conſiderari debet, ſed & in ipſa inanimata natura lapidum metallorumque.

Hiſce ſuppoſitis Dico primò, fuiſſe, uti jam ante dictum fuit, in primordio Mundi Terraqueo globo veluti ſeminarium quoddam ea virtute dotatum, quod rebus omnibus conſiſtentiam & ſoliditatem præberet: atque hanc nullam aliam eſſe dico, quàm ſalem Naturæ, chaoticæ aquarum moli inditum, qui poſt aquarum diviſionem luto limoque junctus, ſtatim vires ſuas exeruit, dum mollem adhuc terram vi ſua penetrativa pervadens, in eam lapidoſorum montium oſſaturam, quam cum admiratione videmus, vi ſua indurativa transformavit, in quo architectonicus ſpiritus otioſus minimè fuit; hic enim Sali Naturæ naturaliter junctus, ubi aptam ſaxis formandis materiam invenit, ſaxa; ubi materiam colendis agris germinibuſque producendis idoneam reperiit, terram mollem: utrumque ſub multiplici tum lapidum, tum terrarum differentia produxit; quod verò planæ camporum ſuperficies, virtute diffuſi ſalis in lapidem non induruerint, cauſa fuit nimia in planis humiditatis copia, quæ ab editioribus montibus diffluens, irrigatione ſua campos ab induratione immunes fecit, montes verò ipſos ex defluxu aquarum & ſiccitate propria ſalis humiditate exutos, in ſolidam coagulavit ſubſtantiam. Atque ex hac ſalis cum diverſis terrarum differentium glebis conjunctione, paulatim alia tria ſalium genera, nitri, aluminis, vitrioli emerſerunt, quæ aliis & aliis ſibi proportionatis terreſtribus ſubſtantiis

Quidnam conſiſtentiam omnibus præbeat.

Cauſa materialis.

Cauſa formalis.

Coloris natura difficilis indaginis.

temperamento talis naſcitur color, ex alio diverſus. Verùm uti hæc deſcriptio rationes non aſſignat, ita mera quoque videntur verba, quæ rem non explicent, ſed involvant: cum de coloris natura & eſſentia his verbis expoſita, fere tantum ſciam, quàm quando interrogavi. Quæritur enim, quid ſit illa qualitas? quomodò producatur? à quo? quando? nam nequaquam hìc ſe ſiſtit ſciendi deſiderium, dum ſemper aliquid amplius, quàm genericam illam qualitatem ſecundam, quam ortam è primis dicunt, mens humana noſſe deberet: poſita quippe hac generica qualitate, quid aliud aut amplius philoſophus, quam aut pictor aut ſaxifoſſor aut gemmarius intelligat. Nos generico loquendi modo metaphyſicis relicto, ad intima & infima Naturæ phylacteria propius accedentes, humique datâ operâ repentes, colorum tamen cauſas non communes, ſed proximas & intimas rebus, quæque maximè Naturæ congruentiores videbuntur, Deo dante, non ſpernendo experimentorum apparatu, aſſignare conabimur.

Colorum infinitus numerus.

Colorum multitudo tanta eſt, tamque multiplex eorum per reciprocæ miſtionis conſortium varietas, ut in nullo operum ſuorum natura uberius, aut majori ambitione opes ſuas commendaſſe videatur, quas non ſolùm in ſupernis cœlorum corporibus, in ſideribus inquam, ſed & in triplici inferioris Mundi œconomia, in animantibus, plantis, floribus, herbis, metallis, lapidibus, gemmis, marmoribus, mira & incomprehenſibili quadam induſtria, colorumque varietate depictis diſtinctiſque, demonſtravit: de quorum diverſitate ſi quæras, reſpondeo, tantam illorum diverſitatem eſſe, quanta humanorum vultuum, quanta ſonorum, quanta ſaporum odorumque, denique quanta ſpecierum in hoc mundo eluceſcentium diverſitas eſt, quæ uti haud ſecus ac numeri infinitudinem quandam involvunt, ita quoque qua quilibet miſturâ conſtent, qua arte componantur, ingenio humano impervium eſſe, uti rectè & ſapienter *Plato* ſuprà citatus docet, exiſtimamus; adeoque hac mira varietate coloris luſiſſe videatur ineffabilis DEI ſapientia, humanoque exhibuiſſe intellectui, non ut eas intimè comprehendat, ſed ut Divinam Opificis mentem in iis admiretur, laudare & adorare non ceſſet. Quorum omnium conſideratione mihi non ſemel attonito in mentem venit, num ſaltem per artem eorum, quos Natura tanta induſtria effinxit, colorum cauſas penetrandi aditus daretur; qua applicando activa paſſivis Naturæ effectus cauſa detegeretur; hac enim indagine confiſus, ſperabam futurum, ut quod Natura in colorum cauſis facit, idem ego facerem per artem, adeoque concurrentibus in unum cauſis, dum idem effectus produceretur, genuinam cauſam me detexiſſe cenſerem. Dictum factum. Quomodò verò, paucis expono.

Si per artem naturalis effectus producatur, eadem arte naturam in eo producendo procedere docetur.

Suppoſitio I. color fundamentum ſuum habet in ſalibus ſulphuri commixtis.

Suppono itaque primò ex præcedentibus, Eſſe in Terreno globo varios ſuccos, pro varietate terreſtrium glebarum, ex quibus emanant: Deinde varia ſalium genera, ſeu cryſtallina corpora, quæ uti diaphana mixti rationem continent, ita quoque maximè luci aſſimilantur: Accedit hiſce ſulphur multiplex, quo mixta pleraque metalla & lapides nonnulli componuntur: Cum nullum ſit corpus, quod non aut humidi, ſive ſucci, aut ſalis cujuſcunque tandem ſpeciei ſulphuriſque portionem contineat, cum mira quadam analogia ſuccus humido, ſalia terræ, ſpiritus aëri, & ſulphur igni reſpondeant.

Analogia ſalis, humidi, ſpiritus & ſulphuris ad quatuor elementa.

Suppoſitio II. ſpiritus ſalini calore agitati cauſant colores in lapidibus.

Suppono ſecundò. Pro varia horum miſtura, præſertim ſpiritibus ſimilium Vulcanio igne exagitatis enaſci ingentem illam colorum varietatem, quam in lapidibus, gemmis, metalliciſque corporibus admiramur.

Suppoſitio III. Alteratio rerum in fibris terræ.

Suppono tertiò. Pro variis ignis ſubterranei gradibus, corpora mixta ingentes quoad colores, alterationes ſubire (uti poſteà experimentis docebitur) per minimarum particularum ſive corpuſculorum à mixtis abraſionem, quæ vapore ſeu exhalatione unà exaltata miras cauſant in intimis terræ fibris veniſque, pro conditione & diſpoſitione ſubjectæ glebæ, nunc opacorum, modo tranſparentium corporum metamorphoſes. Quibus quidem ſuppoſitis; jam, quomodo color in lapidibus mineralium, lapidum gemmarum, metallorumque naſcatur, dicendum reſtat.

Non moror hìc varias coloris definitiones à variis Authoribus adductas: accepto hanc: *Color eſt perſpicui in corpore determinato extremitas, ſive extremitas perſpicui terminati*: motivum ejus, quod eſt ſecundùm actum perſpicui, id eſt, color movet medium diaphanum, quod jam acta lumine illuſtratur: unde patet, etſi magnam ad invicem lux & color cognationem habere videantur, inter ſe tamen differre, atque adeo ſub duplici ratione conſiderari poſſe: Sunt nonnulli colores, qui in corporibus tantum diaphanis, alii in opacis ſpectantur, & hos materiales vocamus: prioris generis ſic fiunt: Cum lumen clarum & perfectum antequam viſui occurrat, tranſeat per medium minus clarum & non perfectè diaphanum, tum ab illo medio ob multiplicem ſuperficierum in profunditate conſtipationem quadantenus opacatur, atque ex iſta luminis cum opaco commiſtione diverſi colores pro diverſa in corporibus diaphanis luminis tincturâ, uti poſteà demonſtrabitur, reſultant: unde lumen in ſuo quidem principio perfectum eſt, ſed ex medii occurſu non tam impeditur, quàm alteratur luminis diffuſio; dum enim per diaphani medii profundum tranſit, ex nonnulla opacitate (ſiquidem nullum in rerum natura perfectè diaphanum datur) diverſas umbras incurrit, quas nos colores à luce diſtinctas dicimus, non tamen apparentes ſolummodo & imaginarios, ſed veros & reales: non enim entia rationis ſunt,

Colores in opacis corporibus aliquo modo differunt ab iis, qui in diaphanis comparent.

In diaphanis corporibus colorum diverſitas fit luminis cum opaco commiſtione.

colorem, alii plures admiſcentes, complures ad gemmæ pretium pertingunt, alii denique in infimo viliſſimoque conſiſtunt loco, uti lapides paſſim obvii: Sunt denique alii, qui non ubique generantur, eò quod non ubique dictæ requiſitornm conditiones reperiantur, nec ubique externa auxilia parata ſint; exigunt quippè nonnulli calorem efficaciorem, alii tepidum, moderatum alii: ſunt qui repudiato calore nimio frigus plus amant: quidam vim caloris conſtrictivam volunt; quæ omnia dependent à contemperatione tum caloris, tum materiæ diverſimodè diſpoſitæ. Sed rem exemplo explicemus. In lapidis generatione ſi ſulphurea pars & metallicis fœta ſpiritibus materiam pervadit, certum eſt, Marcheſitam, cujuſcunque tandem illa ſpeciei ſit, generari, mediæ lapidem inter & metallum naturæ androgynæ, hanc enim plenam ſulphure & odor & inflammabilis naturæ virtus, quin & ſpagyrica ars, qua ex eadem copioſum ſulphur educitur, abundè docent; cum tamen diverſis metallorum ſpiritibus turgeat; hinc inſignis illa marcheſitarum diverſitas naſcitur, quarum quædam aurum, aliæ argentum, æs aut plumbum mentiuntur: prout enim ad ſubſtantiam illam lapideſcentem ſpiritus deferuntur metallici, magis aut minus purgati, ad hanc vel illam mineram ſpectantes, nec non varia mineralium miſcella contaminati, ſic quoque lapides ad diverſam metallorum naturam vergentes generantur, lapideſcente materia innato ſibi magnetiſmo eos ad ſe trahente ſpiritus, qui ad effectum lithogeneticum conſequendum magis fuerint congrui & proportionati; ſi quid verò in ſubjecta materia lateat, quod metalla oleat, ab ea attracti ſpiritus metallici efficient lapidem marcaſitam ejus ſpeciei, cujus fuerint ſpiritus, ſimili ſemper attrahente ſibi ſimile: Si verò ſpiritus ille metallicus cujuſcunque tandem ſalis naturam ſapiat, ſubjectam materiam reperiat ad formandum metallum minimè congruam proportionatamque, ſed tantummodò materiam producendo lapidi aptam, ſic quoque non metallum, ſed lapidem producet: quemadmodum in ſemine videre eſt, quod cum convenientem ſibi matricem non reperit, nullum quoque germen producit, vel certè aliquod tertium diverſumque degenerat, ita ſpiritus ille metallicus metallum non generat, ſed aliquod tertium, lapidem ſcilicet metallicum, cujuſmodi pyrites ſeu marchaſita eſt: Sapit enim naturam & lapidis, eò quod complures partes liquefactionis expertes habeat, & in hoc lapidis affectat naturam; alias verò partes, quæ facilè intra ignem liquefiunt, habet, & in hoc ob inſignem ſulphuris, qua pollet, copiam, quodque in igne facilè unà cum ſpiritibus metallicis liqueſcit, naturam affectat metalli. Verum cum de lapidum geneſi abundantiſſime in ſequentibus ratiocinaturi ſimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi, uti ſperamus, per varia experimenta hanc materiam ita enodabimus, ut nemini impoſterum ſcrupulum relictum iri confidamus.

Pro diverſitate terreſtris luti diverſi fiunt lapides quantitate & qualitate.

Exemplum de Marcheſita.

Magnetiſmus in lapidum generatione.

Exemplum in ſemine.

CAPUT V.

De lapidum gemmarumque colore, & qua ratione is à Natura iis ſub tanta colorum differentia inſitus ſit.

QUamvis colore, communi omnium viſibilium objecto, nil ſit tritius, magis obvium nihil, ea tamen ejus eſt eſſentiæ profunditas, ut quotquot hucuſque in ea explicanda etiam primæ claſſis Philoſophi deſudarunt, irrito tandem labore perplexi, quàm claram ſenſui, tam obſcuram intellectui ejus eſſe eſſentiam, atque adeò humanæ menti imperviam, ingenue confeſſi ſunt; adeoque cum ſapientiſſimis Philoſophis *Platone* & *Ariſtotele* non incongrue ſentire queamus, quorum ille imbecillitatem mentis aperire non verecundatur, hiſce verbis: *Quo autem menſuræ modo ſinguli colores ſingulis miſceantur, etiamſi quis noverit, narrare prudentis non eſt, præſertim cum neque neceſſariam neque veriſimilem de his rationem afferre ullo modo poſſit.* Hic verò difficultatem rei advertens, ita ſe habere dicit intellectum noſtrum ad ea, quæ omnium ſunt manifeſſima, uti veſpertilionum oculi ſeſe habent ad lucem diei. Veruntamen cum Mundus continua rerum experientia doctior profecerit, multaque hodie prodierint priſcis ſeculis maxime ignota, hoc ipſum ſpem quandam nobis præbet, Naturæ adyta aliquantiſper proximius ſpeculari, non quod in minimo cum priſcis philoſophis nos comparandos putemus, ſed quod experimentorum frequentiâ, & continua rerum abditarum indagine, divini Numinis adſpirante gratia, nonnulla obſervaverimus, quæ nobis veram ad Naturæ myſteria penetranda portam claveſque conſignaverint; ut ſi non intimas ſingulorum cauſas & rationes, quod in hac vita nemini conceſſum eſſe putamus, ſaltem quantum humani ingenii imbecillitati licuerit, eas, quæ mentem noſtram in veritatis notitia quovis modo quietam, tranquillamque reddere queant, penetremus & exponamus.

Plato in Timæo.

Ariſt. 2. Met. c. 1.

Ingens itaque omnium pæne Authorum de coloribus, eorumque in mixtis exorta lis & controverſia eſt, ut cui ſubſcribas, vix diſpicias. Plerorumque ſententia eſt, potiſſimum *Peripateticorum*, colores eſſe qualitates ſecundas, ſenſibiles ſenſu viſus, exortas ex temperamento primarum: Unde ex tali tempe-

nunc nigrum, modò croceum, paulò poſt rubrum intenſum & tandem cæruleum exhibent; idem fit in mercurii ſublimatione unà cum ſulphure, ex qua cinabrium colorum rubrum ſuum intenſum eliciunt; & in mercurio, prout alia & alia tum ſalia, tum mineralia adjeceris, diverſos colores efficies. Verùm cum in tractatu de ſalibus hæc omnia elucidaverimus & in ſequentibus de ſulphure quàm ampliſſimè ſimus ratiocinaturi, eò *Lectorem* remitto. His ita præmiſſis, jam videamus, unde in lapidibus tanta colorum varietas.

Certum eſt, omnes lapides ex quatuor maximè eſſe conſtitutos, ex ſale, ſulphurea gleba, aqua, ſpiritu minerali lapidifico & indurante. Quandocunque ergò corpus ex ſalis prædominio & ſulphuris minima parte conſtat, naſcetur lapis albi coloris, ut marmora candida: Si verò excreſcat, ex prædominio ſulphuris aduſti & impuri, & terreſtribus quisquiliis contaminati, naſcetur lapis niger poroſus, ſcaber & tenebroſus: In marmoribus verò ex abundantia ſalis, uti paulò ante dixi, indefæcatum ſulphur concipit inſignem illum ſplendorem nitoremque, quo tantopere delectamur: Si ſulphuri major pars vitrioli accedat, naſcetur cuprei coloris lapis ſubrufus, qui ſi æruginì miſceatur, fiet lapis viridi colore imbutus, & ſic de cæteris, pro combinationis dictarum quatuor rerum intervenientis varietate. Et quoniam magna ſulphuris exiſtit diverſitas, eſt quippè aliud ſulphur nigrum, cinereum aliud, aliud fulvum, aliud rubicundum, quæ omnia dependent à majori vel minori ſulphuris concoctione: per concoctionem enim ſulphur depuratur, ſalina corpora exaltantur, quæ uti per ſe & ſuâ natura lucida & diaphana ſunt, ita quoque accedente ſpiritu minerali tingente, quem nos non incongruè ſal ammoniacum dicimus, luminis maximè particeps, lapis pro qualitate & quantitate admixti ſalis & diſpoſitione materiæ nunc in hunc, nunc in alium colorem differentem degenerat. In Jaſpidibus verò diverſicoloribus pro alia & alia diſpoſitione partium, alium aliumve colorem reſultare neceſſe eſt, tingente ſpiritu ſalis ammoniaci lapidem in eos colores, quos diverſarum partium ratio inſito ſibi magnetiſmo poſtulat. Eſt itaque lapidum chromatiſmus ſeu coloratio lapidum nil aliud, quàm diverſa ſulphuris vitriolo fœti ad diverſam temperiem vel ad puritatem impuritatemve reductio, prout ſulphur, quod omnibus mineralibus mixtum eſt, diverſo modo per calorem purgatur & diſponitur; ſive enim ab igne proprio, quo pollet, ſive ab externo, aut Vulcanio, vel etiam lumine ſuo modo, ſulphureæ illæ partes accenduntur, certè conſumptis quisquiliis, ſalina corpora ſive virtutem ſuam ibidem magnetico quodam confluxu, dum ſimile ſibi ſimile appetit, exerent, ſive alio quovis modo, jam manifeſta per ignem fieri neceſſe eſt, quæ cum memorato ſuprà ſpiritu variè tingantur, varii quoque indè emanabunt colores: quamvis enim ſulphur non ſit pars fixa lapidis, ſed ignea & ſpiritoſa; ſi tamen pura & defæcatiſſima fuerit, in cryſtallinum corpus, uti experimenta ſpagyrica docent, degenerat; adeoque non jam opacum amplius, ſed luminoſum in corpus exurgit: Coloratio enim opacitatem requirit, quam lumini ſuperaddat. Hinc patet quoque cur corpuſcula ſalina, quæ ad generationem lapidum potiſſimum concurrunt, cum diaphana ſint, non eoſdem, quos diaphana ambiunt colores admittant, quia videlicet ſulphuri admixta ſunt, & per totam ſubſtantiam lapidis diffuſa, undè ex conſtipatione opaci, luminoſa ſeſe exhibere non poſſunt, niſi in ſuperficie tantum, juxta tincturæ quam ſubierunt, rationem; quæ ſi rubra fuerit, rubrum; ſi candida, candidum; ſi nigra, nigrum; ſi fulva, fulvum; & ſic de cæteris; quæ tamen ſi ab omni terreſtris ſulphuris portione ſoluta libertatem nacta fuiſſent, illa utique non jam colore illo materiali, ſed diaphanis proprio fulgebunt. Quomodò verò illud arte chimica fieri poſſit, ſuo loco dicetur. Sunt quippè colores hujuſmodi nihil aliud, quam lumen & ignis, quorum illud ſalia, hoc ſulphur refert, vario modo ſe habens cum humido conglutinante nativo permixtum & concoctum, uti experientia quotidiana docet: Res enim cunctæ dum fiunt, & in primordiis ſuis producuntur, coloribus multò aliis iiſque diſtinctis, quàm in medio & fine ſui ortus, quemadmodum amplè in *XI. Libro* demonſtrabitur, exornantur, non alia de cauſa, niſi quod earum calidum & humidum, ſali & ſulphuri, quibus imbuuntur, tum in principio generationis, tum in medio ac fine, variis diſtinctiſque alterentur & coquantur modis, quorum alteratione dum ſaxum ſuo inficitur volatili, diverſos colores, uti Chimicorum more loquar, reſultare neceſſe eſt. Hinc pleraque mineralia fornacibus alembiciſque torta adeò differentium colorum fumos à ſe dimittunt; & in magiſterio magno colores tenebroſi primi, deindè lucidi, uſque ad inteniſſimum ruborem, quem & ideo *Leonem rubrum* vocant, quo finem quoque operis ſe conſecutos eſſe, ſibi imaginantur, miro quodam ordine emergunt. In plantis quoque idem videre eſt, quarum partes radici vicinæ primùm albo, deindè ſubviridi, tandem intenſo virore floreſcunt, donec ſucco conſumpto autumnali tempore tandem in flavedinem degenerent, quæ omnia ex humidi & calidi ſubtilitate aut condenſatione, variaque humidi radicalis ſulphuriſque iis appropriati concoctione contingunt. Sed de his ſuo tempore & loco. Sed, hæc aliter non ſe habere, ac diximus, omnia & ſingula experimentis irrefragabilibus oſtendamus.

Origo coloris in lapidibus.

Corpuſculis Salinis quomodò ſaxum coloretur.

Chromatiſmus lapidum in quo conſiſtat.

Sulphuris purgati ratio.

Ex varia concoctione ſulphuris omnes colores.

Exemplum ab operationibus chimicis,

ab Herbis.

neque per imaginationem confićti, ſed veram & realem ſui exiſtentiam habent. Alterum colorum genus iſtud eſt, quod in opacis corporibus potiſſimum eluceſcit, & eſſentiæ ſuæ rationem habet in compoſitione corporum: hoc colore Natura non ſolum in ſideribus, ſed & tum in elementis, lapidibus, gemmis, margaritis, tum in arboribus, plantis, floribus, fructibus, ſeminibuſque, tum in animalibus, volucribus, aquatilibus, inſectis, denique in omnibus opacis Mundi corporibus mira varietate luſit. Reſtat itaque, ut amborum colorum tam in opacis, quàm tranſparentibus corporibus eluceſcentium ortum eſt rationem exponamus, ab opacorum corporum colore initium facturi.

Color omnibus viſibilibus Mundi corporibus ineſt.

Sciendum igitur, colorem tantùm à lumine, ſed & veras ac reales eſſentiæ ſuæ rationes habere, ex mixtorum videlicet alia & alia conſtitutione, quæ poſtmodum illuſtrata lumine, inſitos iis colores veluti ex potentia in actum deducant. Quæritur itaque, quænam ſit iſta commiſtio, & undenam, aut ex qua compoſitione mixtum jam albo candeat? jam nigro ſqualeat? jam viridi niteat? aureo fulgeat? puniceo tantopere ſplendeat? Paucis me explico. Certum eſt, hypoſtaſin colorum eſſe quatuor principales: Album & nigrum, fulvum & puniceum, ex quibus reliqui omnes intermedii, veluti per gradus quoſdam mira combinatione reſultant: Si enim album nigro commiſceas, colorem obtinebis cinereum, qui etiamſi in infinitum procedat, nunquam tamen vel fulvum, vel puniceum aut viridem educes, ſed ſemper cinereum illum colorem, nunc nigriorem, nunc pallidiorem pro varietate & copia alterutrius commixti comperies, donec albus atrore nimio ſuffuſus, in nigrum, niger verò albedine ſuffuſus nimia in albedinem tendat: undè non immeritò albus luci, ater tenebris comparatur; cum hic quanto minori lumine, tanto umbroſior, ille verò quò majori lumine offunditur, lucidior reddatur: Undè ſicuti candidus nimia luce offuſus viſum diſgregat, ita ater lumine ſufficienti deſtitutus, eundem congregat; diſſipat autem viſum albedo, tum quia ex ejus aſpectu pupillæ ambitus arctiſſimè conſtringitur, ita ut rerum ſpecies in propriam viſionis officinam liberè comeare nequeant, tum quia exquiſita albedo dum oculi cavitatem implet, ceu lumen quoddam aliarum rerum formas minus per ſe efficaces ita offuſcat, ut illas veluti obvolutas obrutaſque ab aſpectu ſurripiat: At nigredo contraria quadam ratione viſum colligit firmatque: Nam ejus aſpectu oculus quodammodò obtenebreſcit; quocirca tanquam in opaco conſtitutus liberius cætera contuetur. Quæ omnia in felium oculis patent, quorum pupillas ſi in tenebris obſervâris, ampliſſimas, ſi in luce aperta contuitus fueris, tantò reperies ſtrictiores, quantò lumini majori fuerint expoſitæ. Uti itaque hi duo colores oppoſiti ſunt, ita oculus quoque iis ob noxam læſionemque, quam viſui adferunt, haud delectatur. Quare ad varietatem colorum conſtituendam, Natura alios tres, flavum, rubrum & cæruleum conſtituit, ex quorum miſtura cumprimis, omnes reliqui intermedii, quorum non eſt numerus, ut poſteà oſtendemus, conſtituuntur; quæ mixturæ, uti nulli non notæ ſunt, & in omnibus ferè Authoribus reperiuntur, & nos in *Arte magna Lucis & Umbræ*, & *Muſurgia* fusè de iis egerimus, ita reiterandas non duxi. Cum hoc loco ſolummodò inſtituti noſtri ratio figatur, undè colores in tanta diverſitate lapidum naſcantur, & primùm quidem in opacis corporibus, ſiquidem de diaphanorum colore tranſparenti non tanta difficultas obveniat, uti poſteà oſtendemus.

Unde Color materialibus rebus.

Commixtio omnium Colorum ex 4. principalibus, albo, nigro, fulvo & puniceo fit.

Albus viſum diſgregat, ater eundem congregat.

Dico itaque primò, hoſce colores naſci primò, juxta primam ſuppoſitionem, ex variis ſalium, quibus omnia corpora imbuta ſunt, generibus, unà ſulphuri mixtis: quantò enim ſulphur, unde lapis generatur, fuerit perfectius, defæcatius & purius, tantò color ejus luci erit propior, & conſequenter nobiliorem ſpeciem referet, quantò impurius, & majori fæcum copiâ refertum, tantò colorem ad nigredinem magis tendentem exhibebit, quia tamen in hac mixtura ſales nunquam deſunt, illi ſanè non obſtante ſulphure limoſo & inquinato, lævorem ſummum ejuſmodi miſtis inducunt, tum ob duririem, quam ex ſalis copia acquirunt, tum ob ſplendorem, quem ſalina corpora veluti naturâ ſibi inſitum habent.

Colores ex ſalinis corporibus ſulphuri mixtis naſcuntur.

Dico ſecundò, ex ſpagyrica arte infinitis experimentis jam dudum innotuit, ex ſulphure variè per ignem tormentato innumeras colorum ſpecies reſultare; undè tanta de cauda pavonis & phœnice fabulantur Alchimiſtæ, tanquam luculentum ad magni operis portum acceſſûs indicium. Quamvis ego hanc colorum diverſitatem non tam ſubſtantiæ ſulphuris, quàm ſalinis corporibus, vitrioli, aluminis, & potiſſimum ſalis ammoniaci, quibus turget, adſcribendum eſſe exiſtimem, hujus enim humidum vel ad minimum calorem in innumeros colores vertitur, quemadmodum & ſulphur, quod variis ignium tormentis exagitatum, tantas colorum differentias non ſortitur, niſi ex ſale ammoniaco & vitriolo, quibus ſaturatur; quos tamen colores non acquirit, niſi ex dictis ſalibus, quæ uti diaphanorum naturam ſequuntur, ita quoque inſitum ſibi omnium colorum ſeminarium habent; qui verò ei colores attribuunt, ex mercurio ei admiſto, ii quoque id non niſi ex ſalibus, quibus totus conſtat, fieri aſſerunt, præſertim vitrioli, quod uti eaſdem cum ſulphure vires obtinet, ita quoque cognata eſſe, & quoad eſſentiam, quaſi eadem, uti oleum ſulphuris & Mercurii aperte docent, de quibus alibi: unde ad diverſos ignis gradus ſpiritus ſalini metallici ſublimati nunc

Spagyrica ars colores ex ſulphure naſci docet.

Omnes colores ex ſale ammoniaco & vitriolo ſulphuri mixtis.

ſibi congeneo corpori attrahat; Cum verò partes, uti dixi, gallæ plurimum in ſe poroſi & aduſti ſulphuris partes, nigra tinctura fœtas contineat, hinc aquæ vitriolatæ particulas particulæ gallæ connexæ in galla inſitum ſibi atrum colorem tingunt, unde atramentum. Si verò huic atramenti tincturæ aquam ſtygiam ſuperaffuderis, eccè mirum dictu, aqua atramentoſa mox priſtinæ claritati reſtituetur. Quæritur hujus effectus cauſa. Dico aquam ſtygiam ſtygia ſua acrimonia corpuſcula gallarum aquis commixta ſuperaffuſione facta, ſtatim exeſa prorſus conſumere, unde tingentibus corpuſculis conſumptis claritatem aquæ vitriolatæ reſtare neceſſe eſt: Si verò huic aquæ jam in priſtinam claritatem reductæ oleum tartari affuderis, ſtatim ea, in atramentum reducetur. Cujus cauſam ſi quæras, hanc eſſe ſcias: quod oleum tartari eandem, aut non abſimilem in ſe, quam galla, tincturam contineat; affuſum itaque aquæ ſtygiâ aquâ jam imbutæ, fit, ut corpuſcula ſalina ſive particulæ tum vitrioli, tum aquæ ſtygiæ, naturali olei pinguedine oblimatæ, & inſitâ oleo tartari atri coloris tincturâ unà imbuantur, undè rurſus atramentum. Undè pulchrum in ſteganographia arcanum patet: Si enim carta candida vitrioli aqua, quæcunque volueris inſcripſeris, conſcriptæ literæ mox adeò evaneſcent, ac ſi nunquam ſcriptæ fuiſſent, nullo earum relicto veſtigio: At mox, ſi chartam gallarum infuſioni immerſeris, illæ protinus nigerrimo colore imbutæ ſe non ſine ſpectantium admiratione exhibebunt; quas ſi denuò deletas cupias, id ſpiritu vitrioli aut aquâ ſtygiâ penna excepta, literiſque ſuperinducta præſtabis; huic verò liquor tartari affuſus in priſtinum claritatis ſtatum reducet, quarum cauſa jam ex allatis ſuprà patuit. Pari modo tinctura violarum cærulea oleo vitrioli ſuffuſa purpuraſcit, cui ſi guttas aliquas ſpiritus corni cervi affuderis, color iſte purpureus in viridem continuò vertitur: Quæ omnia dependent à varia differentium corporum conſtitutione, quæ cum variis & differentibus ſalibus variè tingentibus turgeant, ita quoque ex naturalibus jurgiis, quibus inter ſe diſſident, aut concordant, varias colorum transmutationes admittunt. Sed hæc uberrima experimentorum congerie in tractatu de fermentatione & præcipitatione metallicorum liquorum, amplius exponentur.

Mirus effectus.

Arcanum Steganographicum.

Mira nigredinis in albedinem & contra, tranſmutatio.

Tinctura violarum cærulea, quî in purpureum vertatur colorem.

Experimentum III.

Accipe ferrum ſeu chalybem affabrè politum & nitidiſſimum, quod ſi temperato ignis calore urgeas, id croceum induet colorem; vehementiori, in cæruleum ſeu violaceum; vehementiſſimo verò antequam igneſcat, in nigrum vertetur colorem, qua ſola ignitione ferè nitorem amittit. Experimentum vulgo notum, & fabris ferrariis uſitatiſſimum & quotidianum; qui tamen hujus chromatiſmi rationem reddere nequeunt, nec puto ita obviam eſſe iis etiam, qui magni in Philoſophia Doctores eſſe ſibi imaginantur. Perſiſtimus ergo in eo, quod coloratio & tinctura oriatur ex ſulphure ſalibus commiſto, & pro diverſitate puri aut impuri ſulphuris alios alioſque, uti jam ſuprà diximus, producit colores; dum enim ferrum eſt nitidum & politum deterſumque, ſi igni ſupponatur, vel alio calore igneo, uti ſi ferro candente tingatur, partes ſulphureæ illius protinus accenſæ ſubtiliſſimæ ejus partes in extima ſuperficie exſpirant, quibus deſtitutæ, quæ remanent in illa externa ſuperficie, uti impuriores ſunt, ita quoque ſub rubiginis forma in illum croceum colorem ſeu triticeum vertuntur: Cum enim ad iſtiuſmodi colorem minor requiratur opacitas, ſtatim ubi avolavit nonnihil purioris ſubſtantiæ, quod reliquum eſt fixi ſalis ſulphuri volatili mixti, in croceum colorem vergere neceſſe eſt; ſi verò ex intenſiori igne creſcat partium ſubtiliorum luci diorumque receſſus, fit ut partes, quæ remanent, magis quoque in dicta ſuperficie craſſeſcant & opacentur, ac proindè in umbroſum quendam colorem, cujuſmodi cæruleus eſt, degenerent, donec tandem ignis incremento offuſa luce ſuperficies in nigrum colorem, conſtipatis in ſuperficie partibus impurioribus, convertantur.

Proceſſus colorum in tinctura ferri.

Sed quæres forſan, utrum hæc colorum metamorphoſis fiat per alium quemvis colorem, veluti ſi aquæ ferventiſſimæ ferrum injiceretur. Reſpondeo, quod non, ad hunc enim effectum requiritur verus ignis & calor adurens, aliàs enim ſulphureæ partes per totam ferri ſubſtantiam diffuſæ non accenderentur: accenduntur autem vel ad temperatum ignis adhibiti calorem; ad unum omnes totaque ferri ſubſtantia illo alteratur, eò quod ſubtiliores partes avolantes, ſecum ex intimis ferri receſſibus impuriores avehant, quæ uti impuriores ſunt, & ſpiritibus deſtitutæ, ita quoqne volatu inaſſuefactæ ceu fixæ in externa ſuperficie commorantur.

Cur color ferri diverſicolor non in aqua fervida, ſed igne adurente enaſcatur.

Demonſtrata itaque per præcedentia experimenta veritate colorum in lapidibus & metallis, jam nil reſtat amplius, niſi ut demonſtremus, qua ratione lapides in intimis terræ viſceribus colorentur. Dico itaque, cum pleraque ſaxa & lapides ſuo conſtent ſulphure & ſalibus, fit, ut ſi ſpiritus minerales ſalium igne ſubterraneo in vaporem aut exhalationem exaltati, ob eorundem ſummam ſubtilitatem intimas montium rimas venaſque penetrent, illi ubi in materiam appropriatam inciderint, volatili fixove ſulphure, quod illi materiæ ineſt, junctam, tunc illa pro varietate tingentis ſpiritus, nunc in hunc, nunc in alium colorem convertatur, quam poſteà ſuperveniens lapidificus ſpiritus ſive ſuccus in ſaxoſam tandem ſubſtantiam indurat: Sed quoniam in ſequentibus

Experimentum I.

Plumbum aceto in ceruſſam convertitur.

Infundatur in Scyphum, vel ſcutellam plumbeam acetum acerrimum, quod ſtatim in plumbeam ſubſtantiam aget, ita ut intra paucos dies ea magna aceti acrimonia reſoluta in puriſſimam candidiſſimi coloris ceruſſam pictoribus & pharmacopæis ad innumera conficienda uſitatam convertatur, hanc exemptam crucibulo igni validiſſimo decoquendam imponens, quam & intra exiguum tempus in intenſiſſimum colorem rubrum, quod minium vocant, tandem in nigram Scoriam degeneraſſe comperies. Quæres itaque, quomodò hic color candidiſſimus primò, deindè in ruberrimum, & tandem in nigram ſcoriam degeneret? Reſpondeo, hoc fieri caloris ignei incremento: primò ſiquidem acetum, uti ignea quadam acrimonia pollet, ita plumbum in minutiſſimas particulas diſſolvit, quæ particulæ cum ſale refertæ ſint, fit, ut ſingulæ à terreſtribus fæcibus ſeparatæ, ſingulæ lucidiſſima corpuſcula exhibeant: Si enim microſpio ea contuearis, videbis ea ſub granorum ad inſtar cryſtallinorum formis, quæ tamen ob calcem iis admixtam, nonnihil opacitatis obtineant, cæterùm diaphana; non ſecus ac ſi vitrum in minutiſſimas partes contuderis, illa quæ prius diaphana erat, jam farina alba comparebit, eò quod ſolutio compoſiti, dum ſingulis particulis peculiarem exiſtendi modum conciliat, illa quoque non jam diaphana amplius, ſed reciprocæ albedinis communicatione, candida & nitida compareant, & in aquarum de rupibus præcipitatione luculenter patefit, dum aqua in minutiſſimas particulas lapſu fluminis diſcinditur, candida & nivis inſtar, ob eandem quam diximus cauſam apparet. Quomodò verò ceruſſa tandem in ruberrimum colorem aduſta, & tandem in nigram ſcoriam degeneret, explicandum reſtat. Dico itaque hoc fieri per varios caloris gradus: Nam ſi in crucibulum igni impoſitum oculos contorqueas, videbis ceruſſam primò albam paulatim vel ad primum ignis odorem in flavedinem quandam lucidam abire, & paulò poſt in herbaceum colorem primæ lanuginis, & rurſus poſteà in fulvum, ac tandem in deſideratum intenſiſſimi coloris rubri minium deflectere. Dixi, hoc fieri per varios caloris gradus, ſed non ſufficit ratio, cum hæc à nemine negari poſſit: aliquid aliud igitur latet, quod hanc conſtituat metamorphoſin: Quomodo itaque hoc fiat, aperiam.

Ratio & cauſa experimenti.

Quomodo ceruſſa aduſta rubra fiat.

Diximus ſuprà omnem colorem deberi ſalinis corporibus metallis mixtis: Dum igitur plumbum per aceti acrimoniam exeditur, tum eccè partium ſalinarum calci miſtarum fit reſolutio, quæ uti ignem non ſunt adhuc experta, ita quoque ſub naturali ſalis calciſque forma candent; ſed ubi Vulcanium ignem experti fuerint, jam ſulphur primò inſenſibile plumbo miſtum & ſalibus fœtum, aduſtum ex albedine in ſal flavum abire pergit, eo quod aduſtio calcis particulas tranſmutet in vicinum albo colorem, cui ſalinus ſpiritus nitorem conciliat: at ſi ceruſſa vehementius aduratur, jam obfuſcatis corporibus ſalinis ceruſſa ex albo & flavo colore mixta ſubvireſcente colore imbuta conſpicietur, quam luminis reflexio in tali diſpoſitæ materiæ combinatione exhibet. Rurſus ſi hæc adhuc vehementius aduratur, in flavum colorem paulatim, eo quod materia vehementi calore exagitata, juxta calorum naturalem progreſſum in eum colorem, qui viridi propior, degeneret; ſalina verò corpora eum exhibent luminis illuſtratione colorem, quem aduſtionis incrementum ſecum portat: atque hoc pacto intenſiſſimum rubedinis gradum, id eſt, minium, tandem intenſiſſima caloris vis producet; à quo gradu ſi ignis gradus vehementius & vehementius intendatur, videbis quod uti per luminoſorum colorum gradus in rubrum excrevit, ita hoc per umbroſorum ac tenebroſorum colorum gradus, id eſt, puniceum, cæruleum, cinereum paulatim ordine deflectet, donec in nigri coloris ſcoriam albo oppoſitam, jam omnibus ſpiritibus diſſolutis inſtar carbonum degenerat. Atque ex hiſce luculenter patet, quomodo colores caloris vi in mineralibus paulatim ex uno in alterum gradatim juxta ordinem naturalis miſtionis tranſmutentur. Sed quæres, cur non idem in ligni aduſtione fiat, ubi candidiſſimum lignum ſtatim in carbonaceum colorem deflectat? Reſpondeo, hoc fieri, ob humiditatis abundantiam in ligno latentem, quæ calore in fuliginem exaltata, eo lignum colore, quo ipſa imbuitur, tingit, quæ & aucto colore per totam ſubſtantiam diffuſa in carbones reſolvitur, fuliginem verò pinguem adhuc remanentem in carbone vehementior ignis tandem omni pingui humiditate exutam veluti glutino, quo partes in carbone adhuc connectebantur privat; quæ deinde alteri materiæ mixta minerali, ignique torta, eaſdem, quas diximus, gradatim colorum metamorphoſes ſubit. Ex hoc unico experimento ſat ſuperque patet, quomodo colores in mineralibus naſcantur: Sed addamus aliud experimentum.

Plumbum aceto in calcem reſolvitur.

Igne torta plumbea calx in minium vertitur, per diverſos calorum gradus.

Cauſa tranſmutationis.

Cur candidum lignum aut os combuſtum nigro primò ſub colore appareat.

Deinde aliis coloribus compareat.

Experimentum II.

Gallæ liquor vitriolum in atramentum vertit, & quare.

Quomodo verò ſalina corpuſcula ſe mutuo deſtruant & inſtaurent, hoc docebimus experimento. Si gallarum in aquam limpidam reſolutarum infuſioni vitriolum admiſceas, ea ſtatim in atramentum degenerabit. Quæritur hujus rei ratio. Dico hoc fieri, quod galla conſtet ex maxima combuſti ſulphuris parte, qua pollet, impuri, ſcabri, uti ex poroſa ejus ſubſtantia maximè patet, quam proprietatem ei aqua, in qua maceratur, communicat: Hinc ſi vitriolum aut aquam vitriolatam in eam præcipites, fiet, ut poroſi ſulphuris partes in galla latentes, & aquæ communicatæ ſtatim vitriolum inſita ſibi vi, tanquam ſibi

unius vitri alteri ſuperimpoſitione, omnes illas colorum ſpecies, quas in ſchemate præcedente deſcripſimus, produci. Si itaque vitrum flavum rubro ſuperimpoſueris, videbis ea tranſpiciens objecta omnia illicò aureo quodam colore ſplendeſcere; idem eveniet per radium reflexum, ſi ſolis radios vitra tranſeuntes in charta candida exceperis: dum enim medium diaphanum tranſit, chartam eo colore, quo diaphanum eſt, aureo imbuit. Rurſus, ſi flavum cæruleo impoſueris, invenies omnia nitidiſſima coloris ſpecie vireſcere; ſi verò rubri & cærulei conjunctione vitri, rem tentâris, omnia purpuraſcere comperies: hoc pacto, cæruleum cum viridi, quem pavonaceum vocant, colorem exhibebis: Si verò albo nigricans ſuperimpoſueris, non alius indè color, quàm cinericeus prodibit: hoc pacto per ſola quinque dictis coloribus tincta vitra omnium colorum mixturas exhibebis; experimentum non minus jucunditate plenum, quam admiratione digniſſimum, cauſas colorum ad oculum demonſtrans. Nemo itaque hoſce phantaſticos colores dicat, cum vitra vero colore, non ex vegetabilibus, ſed ex variis mineralibus deprompto tincta ſint. Neque color diverſus tantummodò apparens eſſe, dici poteſt, cum ex mixtura vera & reali, luminiſque pro medii ratione tincti proveniant. Eodem prorſus modo ſi habere dico diaphanas gemmas, cryſtallum, qui albo; chryſophraſum, qui flavo; carbunculum, qui rubro; ſaphyrum qui cæruleo; niger verò uti tenebroſus eſt, ita nullam gemmam hoc colore imbutam generat. Cryſtallinus uti puram lucem æmulatur, ita quoque propriè color dici non poteſt. Saphyrus verò eo colore imbutus, cum quo tingentes ſalino-ſulphurei ſpiritus ſunt, quibus coagulatus fuit, tingitur. Carbunculus ammoniaco Sale ſulphuri maximè defæcato decoctoque tinctus ruberrimo colore rutilat. Saphyrus tincturâ vitrioli æroſa in pulcherrimum cœleſtis coloris cæruleum tingitur. Smaragdus ex flavi & cærulei coloris miſtura reſultans virore nitidiſſimo ſplendeſcit; qualia itaque fuerint ſalina tingentia ſulphuri adjuncta, talis erit gemma, quæ indè lapideſcit, de quibus poſteà. Patet itaque in gemmis colores non apparentes tantum eſſe, ſed veros & reales ex vera & reali tinctura ortos. Ex hiſce jam progrediamur ad colores in vitris polygonis maximè apparentes ex varia reflexione refractionis cauſatas.

Quomodo gemmæ diaphani generentur.

Caput VI.

De Coloribus, quos apparentes vocant.

Colores apparentes ii vocantur, ut plurimum, qui non ex opacorum mixtorumque corporum ſuperficiebus profluunt, ſed ex diverſis diaphanorum corporum mediis viſui diverſimodè occurrunt: qui quidem à pleriſque hanc etymologiam ſortiti ſunt, quod ex ſe & ſua natura inſtabiles ſint, & nunc hoc, nunc alio colore pro ſucci differenti affluxu, differentique oculi conſtitutione ſpectentur, atque ideò non veri & reales, ſed imaginarii putentur. Nos verò quicquid dicant Peripatetici, nullum colorem pure apparentem eſſe ſentimus; ſed omnes veros eſſe colores, qui veras mixturæ atque apparentiæ ſuæ cauſas & rationes intra ſe contineant. Spectantur autem utplurimum in iride, atque in avium nonnullarum, uti anatum, columbarum, pavonumque pennis, in differenti maris nubiumque colore, in vitris trigonis, cæteriſque corporibus cryſtallinis polyedris ex varia lucis reflexione reſultantes. Et primò quidem de coloribus in vitris polygonis, deindè etiam de iis, quæ in avium pennis apparent, pari curſu ratiocinabimur.

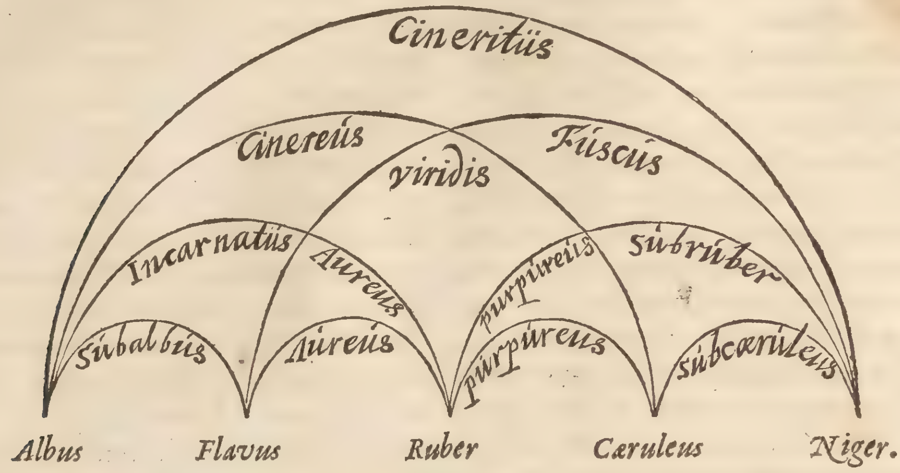
Colores apparentes non imaginarii, ſed veri & reales ſunt.

Quomodò Color in diaphanis anguloſis, id eſt, vitris trigonis & polyedris fiat.

Quomodò colorum diverſitas in diaphanis corporibus anguloſis, id eſt, in trigonis & polyedris cryſtallinis producatur, magna inter philoſophos controverſia eſt. Plerique nullam ibi colorum entitatem realem; ſed pure phantaſticam eſſe & imaginariam, dum contentioſius aſſerunt, exiguâ ſe rerum naturalium peritiâ inſtructos eſſe, demonſtrant, de iis rebus reconditiſſimis naturæ, quam ne à limine quidem ſalutarunt, diſceptaturi: qui verò abditiſſima ejus penetralia propius acceſſerint, vel ipſa Naturæ magiſtra & doctrice aliud dicere coguntur. Sed ut tandem lucis multiplicem ſobolem ex tenebris in lucem producamus: Te *Lector*, ſcire velim, cryſtallina corpora vitreaque non ſecus ac cætera omnia mixta mineralium corpora ſuis corporibus Salino-mercurialibus conſtare, cum vitrum ex cineribus ſale turgidis, cryſtallinorumque corporum, ſalium videlicet, quorum nullum eſt, quod non diaphanum ſit, uti ex microſcopio patet; Hæc verò corpuſcula quamvis in vitro anguli experte colorata videantur, cauſa eſt continuitas eorundem, in unam planam & politam ſuperficiem exporrecta & counita, per quam viſus recta tranſiens, ſicuti umbras non reperit, ita quoque differentibus umbrarum ſpeciebus non alteratur: mox tamen ac in anguloſa diaphana inciderit, tum ecce jam corpuſcula ſalina diverſimode affecta, jam umbrarum fœdatione, modò varia lucis in medio denſiori refractione variata, eo colores ordine, quo ſuprà deſcripſimus, exhibebunt; quo enim

Omnia diaphana corpora ſuo ſulphure & ſalibus conſtant.

varia de hiſce & ſimilibus dabitur dicendi materia, hîc pluribus rem elucidare, ſupervacaneum duxi. Reſtat itaque, ut jam mixturam colorum, eorundemque ſecundum naturales gradus geneſin oſtendamus. Quinque præcipua colorum genera hîc pro fundamento ponimus: Album, Flavum, Rubrum, Cæruleum, Nigrum, quorum mixturâ omnes alii intermedii, quorum non eſt numerus, enaſcuntur, & ſunt ſequenti ſchemate comprehenſi.



Albus nigro ad æqualitatem partium commixtus nullum alium præterquam cineritium, quicquid Peripatetici nonnulli dicant, parturit: Cum nigrum albo mixtum ſemper ſubalbidum quiddam, & albus nigro, ſemper ſubnigrum quiddam obſcurum producat, uſque dum totus albus color in manifeſtam nigredinem, vel niger totus in albedinem ſuperinjecta identidem albo ampliori, & contra albus totus in nigredinem ſuperinjecto ſemper & identidem nigro uberiori convertatur, neque poſſibile eſt, ex his alium quempiam ex lucidis intermedium produci, cum ſint colores oppoſiti, qui medium non admittunt. Sed jam ad alios progrediamur.

1. Albus cum flavo, ſubflavum albo vicinum; flavus verò cum Rubro, aureum ſive fulvum croceumve; Ruber cum cæruleo purpureum, & cæruleus cum nigro ſubcæruleum nigro proximum producet.

Combinationes colorum.

2. Albus cum rubro, colorem quem incarnatum, & ruber cum nigro ſubrubrum ad nigredinem vergentem, uti in rubris Tulipis patet, producet.

3. Albus cum cæruleo, cinereo colori haud abſimilem; flavus verò cum nigro fuſcum, quem Leoninum vocant, argillæ fuſcæ colore, proferet.

4. Tandem flavus cum cæruleo, omnium nobiliſſimum viridem producet colorem ex omnibus ferè intermediis conſtitutum, quem unicum Natura ad hominum animaliumque recreationem intendiſſe videtur; undè meritò medium inter omnes colores locum occupat.

Atque ex hac quadruplici colorum combinatione omnes reliqui ſuam originem nanciſcuntur: Siquidem ab albo ad flavum verum, flavi continua adjectione, omnes ii colores, quos nunc intenſius aut remiſſius flavum vocant, revocantur. Rubri ad flavum continua adjectione, reſultant omnes illi colores, qui ad rubrum nunc remiſſius, nunc intenſius revocantur, uſque ad verum rubrum. Rubri ad cæruleum additione omnes ii colores revocantur, qui aut intenſius aut remiſſius rubrum habent, revocantur. Denique cærulei ad nigrum additione, omnes ii colores cœrulei revocantur, qui ad nigrum declinant.

Idem dicendum eſt de rubri ad album, de rubri ad nigrum; de albi ad cæruleum, de flavi ad nigrum, de flavi denique ad cæruleum additione: Non enim in omnibus idem eſt album, flavum, rubrum, cæruleum, nigrum, immutabili & determinato gradu conſtitutum; non in omnibus viride idem, aureum idem, purpureum idem, ſed pro varia principalium quinque dictorum colorum mixtura innumeræ uniuſcujuſque ſpecies emergunt; ut proinde hîc habeas, in quamnam colorum claſſem unumquemque adnumeres, quorum unuſquiſque nomenclaturam ſuam ex rebus, quibus inſunt, videlicet ab elementis, nubibus, à luce, à mineralibus, metallis, herbis, floribus, ab animantibus, volucribus, piſcibus, reptilibus & inſectis aliiſque ſortiuntur; de quibus vide *Artem noſtram Magnæ Lucis & Umbræ*, in qua *fol.66*. fuſius actum.

Corollarium.

Hinc patet quoque, quomodo ex varia ſulphuris variis ſalibus mixti concoctione, varii quoque diverſiſſimique colores juxta gradus hîc propoſitos emergant, & experimentis adductis ſat ſuperque patuit. Quibus quidem oſtenſis, jam ad colorum, quos apparentes vocant, geneſin exponendam progrediamur.

Sulphur virtute omnes colores habet.

Experimentum.

Ad ea, quæ de combinatione dictorum colorum diximus, validius comprobanda, tale ſumes experimentum. Accipe vitra Cryſtallina, quinque dictorum colorum generibus tincta; albo, id eſt, coloris experte vitro: Flavo, rubro, cæruleo, nigro: invenies ex unius

Experimentum mixtionis coloris.

EXPERIMENTUM
mirabile omnigenos colores exhibens.

SI argentum vivum vapore plumbi coagulatum cochleari æneo impoſitum carbonibus ſuccenſis calefeceris, eccè mox tibi in liquefacta materia talis emerget colorum varietas, qualium in mundo major conſpici non poteſt, ita lucidorum, ut cum iis, quos apparentes vocant, vix comparari queant. Quæritur cauſa hujus rei: Dico eſſe corpuſculorum ſalinorum, quæ prius in liquido Mercurio humido abſcondebantur, per coagulationem plumbi vapore factam exaltationem, dum enim vi caloris ſeparantur corpuſcula, tum ecce terreſtribus quiſquiliis aut conſumptis aut deſidentibus, ſoli tingentes ſalium ſpiritus in ſuperficiem elati primum dominandi ambitione inſoleſcunt, varioque confluxu tincti virtutem ſuam per omnes pænè colorum differentias exerentes demonſtrant, ut proinde nemo ſanæ mentis reputandus ſit, qui hoſce colores purè phantaſticos eſſe dicere audeat: Sunt enim varii tingentium ſalium ſpiritus vi plumbi mercurio inexiſtentes, qui caloris vi exaltati in ſuperficie, lucis incidentis ope tot tamque varias dictorum colorum differentias oſtendunt, uti enim diaphani ſunt, ita corpuſcula, unum alteri ſuperpoſita per qualemcunque tandem opacitatem, nunc hunc, nunc illum colorem exprimunt, uti ſuprà de vitris tinctis unum alteri ſuperpoſitis dictum fuit.

Cauſa tantorum colorum.

Colorum, qui in avium, id eſt, pavonum, columbarum, anatum, aliarumque avium pennis eluceſcunt, cauſa.

VOlucres ſulphure & ſalibus turgere, inde conſtat, quod ex ſtabulis & columbariis ingens nitri cæterorumque ſalium copia extrahatur. Cum itaque oleaceam, ut cum Chimicis loquar, ſulphuris ſaliumque portionem per excrementa ejiciant, ſubtiliores verò ſalium partes per urinam, qua carent, exonerari nequeant, natura utique eas altiori conſilio in pennarum amictum deſtinaſſe videtur: Cum enim hi ſpiritus Salino-ſulphurei ſubtiliſſimi continuò exſpirent, ii intra pennarum concavos canaliculos inſinuati, ibidem ambiente aëre condenſati, in pennas abeunt, aliis & aliis continuò ſuccedentibus: pennæ verò uti ex ſalina materia variè tingente conſtituuntur, ita quoque variis coloribus pro lucis allapſu imbuuntur, & pro ſtructura pennarum differente: Si enim pennæ ſulphuris aduſti fuligine imbuantur, fient volucres nigræ; ſi ſalis nitri copioſa, candidæ; ſi ex candido æque ac nigro vapore excreſcant, albo-nigræ volucres naſcentur, uti picæ & hirundines: Si verò variæ ſalium tincturæ accedant, diverſicolores volucres emanabunt. Atque de hiſce nulla quidem controverſia eſt; ſed quomodò in pavonibus, anatibus & columbis tam varia, inconſtans & mutabilis colorum varietas ad diverſum lucis allapſum producatur, iſtius nemo, quod ſciam, adhuc rationem veram & genuinam reddidit. Ego quid obſervarim, paucis aperiam. Ex frequenti hujuſmodi pennarum, ope ſmicroſcopii inſpectione mihi innotuit, quod omnes illæ pennæ tanta colorum varietate radiantes, & in pavonibus cæteriſque avibus conſpicue naſcantur, ex naturali pennarum conſtitutione, quarum filamenta Natura ita diſpoſuit, ut & diaphanæ ſint, & in anguloſam formam trigonis vitreis haud abſimilem concinnatæ ſint, quæ omnia ſmicroſcopium luculenter demonſtrat; Cum itaque ex variis tingentium ſalium miſtura in anguloſam formam hujuſmodi pennæ coaluerint, idem in iis fit, quod in trigono paulò ante fieri docuimus, infinita illa colorum varietas ex innumerabili multitudine hujuſmodi pennarum anguloſarum, unius in alteram varia refractione, conſurgit; atque adeo hanc cauſam colorum in pennis avium demonſtratam cenſeam. Verùm quoniam hæc omnia in *Itinerario Exſtatico* per *Terreſtrem Mundum* amplius deduximus, eo *Lectorem* remittimus, ubi & de nubium, maris, mineraliumque coloribus abundantiſſime actum reperiet.

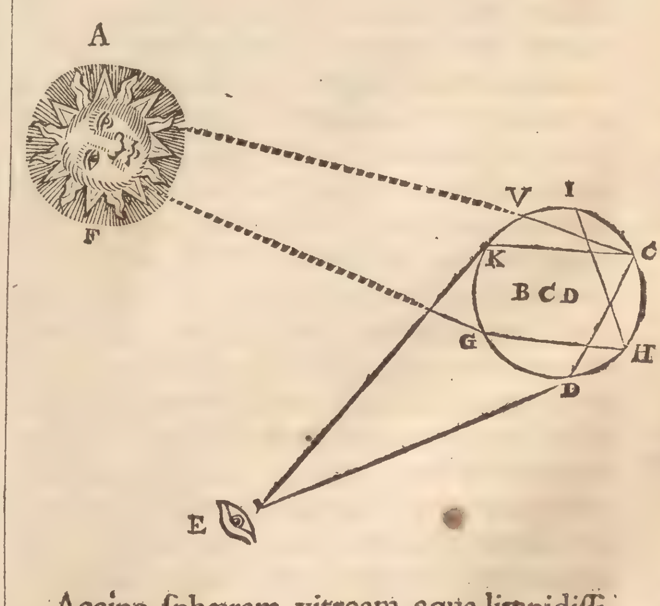
Quomodò niger candidus mixtus aliique diverſi colores fiant in avibus.

Pavonum pennæ multicolores ſunt diaphanæ, & inſtar trigonorum vitreorum diſpoſitæ.

Experimenta varia colorum ex metallis mineralibuſque corporibus emanantium.

EXPERIMENTUM I.

EXperimentum primum, quo oſtenditur, in qualibet pila vitrea, aquea bulla, roſcidis, iridis fontiumque ſalientium guttis, eoſdem colores generari, qui in trigono cæteriſque polygonis produci, ſuprà oſtendimus; ut vel hinc cauſam colorum genuinam colligas.



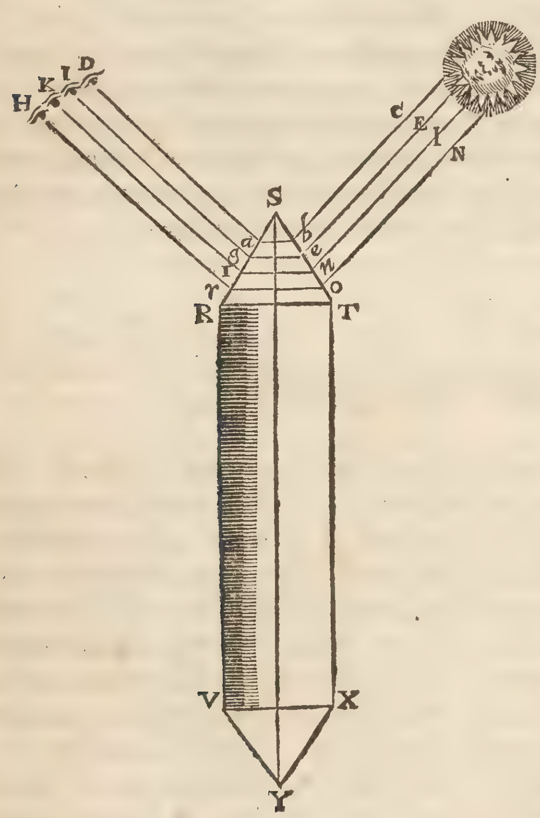
Accipe ſphæram vitream aqua limpidiſſima refertam, eamque ita exponito, ut ex ipſa lumen ſolis incidens in oculum tuum reflecti poſſit. Sit Sphæra B C D oculus E. A F, radii Solis terminantes, & videbis in D puncto

 inten-

enim minores umbras eò luci viciniores, quò majores ſubierint, eò tenebris propriores colores dabunt; quod verò in non anguloſis corporibus ii colores non exhibeantur, ratio eſt, quod uti diximus, lux recta & inoffenſa viſiva potentia tranſeat, ac corpuſcula omnia, uti quam unitiſſima ſunt, ita quoq; eodem modo lucem puram imbibunt, atque adeò colores in iſtiuſmodi medio nulli comparent ob lucis uniformitatem: mox tamen ac angulorum opacitas intervenerit, tum ecce lux ex umbrarum diverſitate opacata, eam colorum ſeriem referet, quam majores aut minores umbræ requirent, ipſis corpuſculis ſalinis per totum diaphanum diſperſis, eam tum per lucem refractam, tum per variæ opacitatis miſturam eum colorem in apertum ducent, quem unà cum differentibus opacitatis gradibus corpuſculum diverſa tinctura poſtulat. Sed hæc in ſequenti Figura demonſtramus.

Corpuſcula ſalina diaphano inſita, cur in non anguloſo corpore diaphano ſpectentur, ſed tantum in anguloſo comparente.

Qui colores in trigono conſpiciantur, unà cum cauſæ demonſtratione.



Sit priſma ſeu trigonum cryſtallinum R T S V X Y. radii Solis C E I N. oculus D I K H. In hoc duplex ſitus rerum videtur, unus per radium reflexum, qui res non mutat, nec in figura nec colore, tametſi inverſas exhibeat, fitque quando res normaliter vitrum penetrant: alter per radium refractum, atque hîc res neque ſitu naturali, neque eodem colore exhibet, ſed nunc curvas, nunc ovatas, & denique omni colorum genere adornatas: Solis enim F radius aut cujuſcunque lncis, ubi obliquè in latus trigoni S T inciderit, is bis refractus ad oculum D I K H revertitur, & quoniam hac refractione multum à priſtino ſuo vigore ob medii majorem minoremve profunditatem recedit; hinc lux in hac diverſimodè opacata fœdataque colores quoque nunc ad album magis, nunc ad umbroſum magis tendentes refert: Videntur autem in trigono tres principales ſuprà memorati potiſſimum, flavus, ruber, cæruleus, & ex his miſti, viridis & purpureus, excluſis albo & nigro, utpotè ad colores intermedios conficiendos ineptis. Sic autem in trigono naſcuntur. Sit primò radius C, qui in vitrum in puncto *b*, incidit, & quoniam per medium denſius tranſeundum eſt, ex *b* refringitur in *a*: atque hinc oculo in *d* conſtituto occurrit: quoniam verò *a*, *b* brevis tranſitus eſt, hoc loco colorem luci ſeu albo ſimillimum produceret quidem, quoniam tamen angulus S V vitri ſolidus radium vicinum umbroſitate ſua non parum obfuſcat, hinc non album, nec flavum, uti deberet, ſi angulus non obſtaret, ſed intenſiſſimam rubedinem generat. Contrà ſi radius lucis N in O inciderit, is in medio omnium profundiſſimo O *r*, quod pertranſit, refractus ad oculum in H conſtitutum ſub cæruleo colore, nigro vicinum recurret, tum bina refractione, tum medii profunditate, angulique opacitate, à genuina ſua puritate multumdegener, in umbroſum, cujuſmodi cæruleus eſt, colorem definit: radio verò lucis, E, cadente in trigoni punctum *e*, is bis refractus ex *e* in *g*, & hinc tandem in I puncto oculis occurret; qui radius ubi media quadam via procedit, neque remotiori anguli ſolidi umbroſitate multum opacatus, neque tanta profunditate immerſus, medii quoque coloris formam albo viciniorem croceo amictu fulgidum exhibebit; reliqui duo colores, viridis & pavonaceus, uti ille ex flavi & cærulei, hic ex rubri & cærulei miſtura conſtituitur, ita quoque eoſdem in dictorum colorum confiniis exhibent: In hac Figura *a*, *b*. minimam latitudinem vitri, *g e*, & *n l* mediam, *o r* verò maximam latitudinem ſive profunditatem monſtrat. Atque ex hiſce cauſa colorum in trigono vitro, aliiſque corporibus angulofis cryſtallinis patet, & alia non eſt, niſi primò anguli ſolidi umbras projicientes, quibus lux per medium diverſimodè denſum diverſimode refracta, ac per umbras variè modificata, corpuſculiſque ſalinis æquius diſperſis tincta tot tantiſque colorum diſcriminibus ſe veſtitam exhibet. Quæ ſi rectè perceperis, cauſas quoque in Iride, mari, cæteriſque rebus eluceſcentium colorum enodatas habebis. Vide *Lector*, quæ de hiſce citato *Lucis & Umbræ Libro*, uberi ratiocinio egimus.

Unde flavus, cæruleus, ruber, viridis & purpureus in trigono.

Percepiſti, ni fallor, *Lector*, ex præcedentibus, internum lumen ſeu calidum innatum, quod ſulphur Naturæ vocatur, & unicuique rei inexiſtit, hujus inquam concoctione ſua varia colorum omnium fontem eſſe: Audiſti quoque quàm innumeros colores exhibeat mercurialis ille liquor unà ſalinis mixtus corporibus, quos qui non vidit, utique ſcribenti mihi fidem non habebit: qui vero viderint, rei novitate attoniti ſatis admirari non poſſunt Caudam illam pavonis chimici, tam inſolitis colorum ſpeciebus coruſcantem: quomodo verò id fiat, primò poſt experimentum propoſitum docebo.

EX-

naſcitur, & tunc ex ebullitione ſpiritus confertim erumpentes nubibus totum illud vas cooperiunt, inde partes groſſæ ſublimationis vi jam attenuatæ ſubtilibus ita miſcentur, ut indè valdè inæqualis exiſtat lucis colorigena refractio, abſumptis denique ſpiritibus terra remaneat arida & ſitibunda, itaque avidè ſuum ſpiritum reſorbendo nova fermentatione novam parit nigredinem, dum partibus terreis jam fermentatis attenuatiſque cum ſubtilibus permiſtione facta, novos faciat oriri colores, & demum ex perfecta miſtura albedinem igne ſuo in rubedinem matureſcentem.

Experimentum IV.

De Tinctura colorum in Vegetabilibus.

Borax Aurificum candidus cæruleus reddetur, ſi tritus urinaque ſubactus glaſto tingatur: vel purpureus fit, ſi intenſius tinctus fuerit. Sunt autem ex tingentibus in vegetabilibus, ſucci uvarum nigrarum, Amaranthi ſanguinei, babuſtiarum, polygoni coccigeri, ſemina heliotropii tricocci, quod primo affrictu ſuo colorem viridem reddit, mox cæruleum purpureum chartis tingendis aptiſſimum, folia quoque Cyperi ſeu Alcannæ, quorum ſucco Arabes jubas, caudas equorum, pennaſque ſtruthionum in rubrum & flavum tingere ſolent. Integer Liber hîc texendus foret, ſi modum & rationem, qua metalla, oſſa, ligna, pennæ, equi, canes, in omnis generis colores tingi poſſint, oſtendere vellem. Verum cum hæc extra inſtituti noſtri limites ſint, iis relictis, ad ea quæ argumenti noſtri propria ſunt, procedamus.

Succorum tingentium modus & ratio.

Caput VII.

In quo de tranſparentium lapidum gemmarumque cauſa & origine, & primò quidem de cryſtallinarum gemmarum, deindè de Adamantum ortu agetur.

Ex præcedentibus jam innotuit: eſſe terrenum corpus plenum metallicis ſaliniſque ſpiritibus ſalis, nitri, aluminis, vitrioli, qui igne ſubterraneo in ſubjectis unicuique appropriatis glebis abraſi, & in exhalationem aut vaporem verſi, per intimas & penè inſenſibiles telluris fibras exaltati, ubicunque terreſtres portiones reperiunt proportionatas, ibi vim ſuam in iis exerunt, quà tingendo, qua indurando: Si enim intra montium latebras alicubi in glebas ſale turgidas inciderint, tum eccè ſubitò, veluti magnetiſmo quodam excitato, partes ſubtiliores ad partes conſimiles confluunt, quæ cum ſubtiliſſimæ ſint, & omnes diaphanæ, hæ unitæ in loco appropriato, ſpiritu lapidifico iis inſito, cooperante, in eam ſubſtantiam cryſtallinam, quam miramur, coaleſcunt. Atque hæc eſt origo & ortus omnium earum gemmarum, quas Natura pelluſtres & diaphanas eſſe voluit: quæ quidem nobilitate & excellentia ab ignobilioribus non niſi duritie & tinctura differunt: quantò enim fuerint duriores & nobiliori colore tinctæ, tantò pluris fiunt. Durities verò non aliundè provenit, niſi ex exquiſitiſſima partium unione & nexu penè inſeparabili, uti in Adamantibus contingit, de quibus poſtea. Tinctura verò flava ſeu aurea, rubra, cærulea, purpurea, viridis, aliundè non fit, niſi ex variis ſalium tingentium, quas paulò ante variis experimentis oſtendimus, ſpeciebus, caloris vi nunc in hunc, nunc in illum colorem exaltatis; quæ tinctura, ut variam ſalium miſcellam arguit, ita quoque eandem, veluti ſolem umbra, variæ virtutes & proprietates conſequuntur: ita quidem, ut minutiſſimorum corpuſculorum exquiſita unio iis duritiem, tinctura verò alia & alia differentes, quas in gemmis experimur, vires & proprietates conferat. Sed ut paulò propius ortum gemmarum diaphanarum ſcrutemur: Quæritur primò, quomodò, quibuſve mediis cryſtallus naſcatur? Sunt qui volunt, cryſtallum non niſi ex nivium liquefactarum puriſſimis aquis, vi ſpiritus coagulativi naſci, & non niſi in frigidiſſimis Regionibus provenire: Utrumque falſum eſſe, multiplex experientia jam dudum oſtendit; cum non ſolùm in variis Europæ locis, ſed & in Indiis, Africa, America, ſub ipſo torridæ Zonæ tractu conſtitutis regionibus, magnam copiam cryſtalli provenire, quotquot illas Regiones explorarunt, narrent. Refert Hiſtoria Regni Chile, eſſe iis in tractibus, in profunda quadam valle, quam Andium juga diſterminant, in media prægrandis fluminis inſula ingentem rupem totam cryſtallinam, in qua ab incolis paganis fanum integrum fit mira arte exſculptum, ex omni parte diaphanum. Pariter ex montibus Lunæ Africæ, Zonæ torridæ ſubditæ ingentem extrahi cryſtalli copiam: quod & de Indiæ orientalis Inſulis Zeilano & Sametra referunt orientalis Hiſtoriæ ſcriptores. Sed cum de hiſce nullum dubium eſſe poſſit aut debeat, ita his relictis, ad ortus ejus cauſam inveſtigandam procedamus.

Vapor ſpirituum ſalinorum cauſa cryſtallorum.

Quid duritiem & tincturam conferat gemmis.

Cryſtallus non naſcitur tantùm in Regionibus frigidis, ſed etiam in calidiſſimis.

Fanum in Chile, ex integra cryſtallo excavatum.

In montibus itaque, ubi plurimum purgatiſſimi ſalis intra concava montium latet, fit ut calore ſubterraneo agente, alia ſalina corpora per vaporem ſalinum, & ab

Ortus cryſtalli.

intenſiſſimum ruborem, mutato verò angulo, videbis colorem illum manifeſtè variatum ex rubro in cæruleum flavo miſtum; In K quoque idem ſimulacrum coloris rubei apparebit, etſi multò quàm in D debilius: Cujus quidem rei ratio non eſt alia, niſi varia in medio denſiori refractio, qua lux in profundioribus ſphæræ diverſimodè opacata, eos quos dixi colores producat; & ex figura hic appoſita ſatis apparet, in cujus ſphæræ punctum V lumen Solis incidens, in medio refractum denſiori incidit in C, & hinc reflexum repercutitur in D, & deinde ex D refractum denuò in E oculo occurrit. Cum itaque hîc lumen bis refringatur, ſemel in homogenio medio reflexum tandem ad H pervenit, neceſſariò illud umbris medii fœdatum, à nativa ſua claritate quaſi in umbratilem quandam lucem degeneratum oculo tandem accedit. Hanc itaque refractionem multiplicem colorum cauſam eſſe indè patet, quod in K rubor multum vari, & à rubore in D, utpote qui ad puniceum vergat in D remotiorem ab albo luci ſimili, undè plures quoque eum refractiones pati neceſſe eſt. Præterea radius ſolis F, in G, incidens refringitur in H, hinc in I, & ex I, in K, & hinc denique in oculum E. Vides igitur tantò colorem fieri umbroſiorem, quantò plures admiſerit refractiones in corpore aliquo diaphono circulari, ſeu polygono; ut proindè ex hoc experimento tota iridis & ſalientium fontium aquearumque guttarum bullarumque ratio dependeat.

Refractio lucis cauſa diverſorum colorum.

Experimentum II.

Flamma viridis.

Flamma ſequitur colorem materiæ inflammabilis, ſeu olei quocunque tandem colore imbuti: Si enim in ſcutella quapiam æruginеum colorem aquæ vitæ, ſeu ſpiritui vini probè commiſcueris, præparatumque humorem elychniumque ſimili colore imbutum accenderis, videbis non ſine admiratione flammam intenſo colore virentem, quem ſi vitreæ phialæ uvis plantiſque lucido colore depictæ indideris, illa in vicino pariete, aut candida tabula intenſiſſimi viroris fructus plantaſque exhibebit: Nam cuprei vitrioli tinctura æruginі inexiſtens, calore exaltata flammam ſimili ſibi colore imbuet, lux verò tincta vitream phyalam tranſiens, eam ſimili quoque colore, viridem verò picturam adhuc intenſiori colore viridi tinget: Si verò cinnabarim oleo probè commiſcueris, accenſus liquor in flamma intenſiſſimi coloris rubedinem efficiet, cui ſulphure admixto, ex rubore in cæruleum colorem mutabitur: eadem quidem flamma, ſed pro diverſitate liquoris tincti diverſum colorem acquiret; quæ omnia ex diverſitate ſpirituum ſalinorum variè tinctorum dependent. Si tandem fuligine ſæpiæ liquore miſta elychnum oleumque imbueris, ecce mox flamma exurget atro colore imbuta, quæ & adſtantes eodem colore, non ſine admiratione & horrore ſpectatorum vultus imbuet: unde in Magia naturali varii ſtupendique effectus produci poſſunt, quos alibi oſtendimus.

Flamma purpurea.

Flamma cærulea.

Flamma atra.

Experimentum III.

De Metallorum Coloribus.

Ut æris colorem in albedinem mutes, ſic age: pulverem ex calce tartari, item ex alumine & arſenico albo calcis lixivio dilutis reſiccatiſque in æs liquefactum conjicies, & argenteo colore ſplendeſcet. Idem fiet, ſi aqua ex mercurio ſublimato facta & ſale ammoniaco diluta per deliquium, in hac enim æs ferrumque reſtinctum argenteo colore imbuetur. Si verò plumbum nigrum in candidum colorem tranſmutare velis, ſic age: Ex arſenico albo, calce tartari, ſalegemmæ & ammoniaco fiat pulvis, quem aceto perfuſum ſeptem dierum ſpatio macerabis, maceratumque ad ſiccitatem decoques, cujus pollen ſupra liquefactum plumbum projectus, magnum dabit in argenteis vaſis fingendis ſubſidium. Ignis verò virtute gradatim ex ochra fit rubrica in ollis novis luto circumlitis exuſta, eademque candefacta acetoque reſtincta, purpureum colorem exhibebit. Æs cum ſulphure combuſtum in cinnabrium degenerat; Spiritus vitrioli tingit ferrum in æs; Sal ammoniacum tingit plumbum in ſtannum: Colores figulorum, ſi cum aliis colorum ſpeciebus illiniantur, aliam differentis coloris formam acquirent, uti & genera calcanthi: Calor enim materiam reſolvit in ſpiritus, ſalinaque corpora fixa & exaltata calore, obſcuros colores multò reddunt illuſtriores. Ad tincturam verò philoſophicam quod attinet, ſcias ipſius colores eſſe quàm maxime inſtabiles, & ſubinde revertentes: nam ubi à tenebroſa nigredine per innumeros colores ad niveum uſque proceſſit, ſubito atra nocte omnia rurſus involvuntur, & deinde ex illa nigredine novi ſubinde colores exorti in caudam pavonis primùm, deinde in rubedinem Chimicis fruſtrà expetitam terminantur; denique novi, qui falſo errore idem experti ſimiles colores, & veris omnino ſimiles mutationes, non ſine certa ſpe magiſterii perficiendi produxerunt. Si rationem quæras hujus mirabilis metamorphoſeos; Dico has mutationes ex refractione lucis internæ, unde omnes colores generantur, ortum habere; cum enim in prædicta materia ſimul exiſtat denſum & ſubtile, ex eorum miſtione varias oriri refractiones neceſſe eſt; & primo quidem quod ſubtile eſt, à denſo abſorbetur, illaque putrefactione partibus mire confuſis nigredo luce veluti ecclipſata naſcitur,

Coloris varietas in mineralibus per varios ignis gradus.

Marbodei ſuperſtitio Aſtrologica in ſculpendis in adamante figuris.

æſtimabiles eum vires acquirere, ſi ſub tali aut tali aſcendente, talis aut talis ei figura inſculpta fuerit: Verum cum hujuſmodi maleferiatorum hominum deliria jam multis in meis operibus, argumentis confutaverim, ita iis hoc loco immorari nolui. Adamantem

Adamus non ſurripit vires à magnete, nec ſanguine hircino molleſcit.

verò Magneti vires ſurripere, aut ſanguine hirci molleſcere, jam diuturna rerum experientia pariter falſum eſſe docuit. Vide quæ de hiſce ampliſſimè in *noſtra Arte Magnetica* egimus. Relictis itaque iſtiuſmodi, jam ad inſtitutum revertamur, quod fuit, ut undenam tantam duritiem contrahat, & quomodò natura eum producat, oſtendamus.

Dico itaque, Non in India tantùm Orientali eum produci, ſed & in multis aliis Mundi partibus, quin & in ipſa Boëmia, Hungaria eum reperiri, etſi non ad eam, quo Indici, duritiem perveniat: Sola India Orientalis

Ubi creſcant propriè Adamantes veri.

veros & genuinos Adamantes producere comperta eſt, præſertim in Provincia, quæ Biſnaga dicitur, ubi tres rupes adamantiferæ ſub perpetua militum cuſtodia reperiuntur. In Regno Decan alia rupes eſt, uti & in ditione cujuſdam Reguli, in quo præſtantiſſimi reperiuntur, & duritie, & levore & virtutibus, qui vulgò de rupe veteri, *Naiſes* indigenis dicuntur: Circa Inſulas quoque Bataviæ novæ vicinas ſaxearum rupium fragmenta adamantibus referta intra mare reperiuntur ad littus altiſſimarum rupium, quæ frequenti tempeſtate jactati maris inſultibus cum tempore abraſa & à conſerta colliguntur mancipiorum multitudine, quæ genu tenus intra aquas minimè profundas collecta, intra manticam dorſo alligatam conjiciunt, eaque deinde intra officinas vicinas ab operis ferreis diſſolutæ malleis, Mercatoribus venduntur: adeoque politos Natura ibidem producit, ut ſine ullo alio lævigatorio inſtrumento, uti ex rupe extrahuntur, geſtentur. Eſt & alius mons non remotus à Malacca, adamantum ferax: Cæteri ubicunque tandem inveniantur, hiſce memoratis inferiores ſunt. Quæritur itaque horum geneſis. Multi putant, hoc

Ridicula opinio quorundam de ortu adamantis.

fieri, eò quod Soli orienti viciniores ſint: ſtupidiſſimum ſanè argumentum; quaſi verò ſolus hujuſmodi reſpectus cauſa ſit hujus admirandæ geneſios; an neſciunt hujuſmodi maleferiati homines, unumquemque in Mundo locum diverſo reſpectu nunc orientalem, nunc occidentalem eſſe? Unde hoc argumento ſcitè ſanè probari poſſet, Regnum Decanum, ubi majori copia & melioris notæ Adamantes Natura producit, cum reſpectu Malacæ multis horis occidentalior ſit, contra omnem uſum & experientiam proferendis adamantibus incapacem eſſe, non alia de cauſa, niſi quod Malaca, ubi quoque eos produci diximus, orientalior ſit, hæc autem magis ad occidentem vergat: hiſce ſe nugis involvunt ſtupidi philoſophaſtri, dum inſufficientes ad philoſophandum, abditarum rerum cauſas inconſultius, atque illotis, ut ita dicam, manibus Naturæ myſteria adire tentant.

Ubicunque itaque in locis Indiæ ſpiritus ſalini ex purgatiſſimo & maximè defæcato ſale ignis ſubterranei vi per intimas montium fibras exaltati oportunam rupem poroſamque, id eſt, proportionatum locum intra rupis concava repererint, ibidem quoque intra rupes multum fixi puriſſimi ſalis ab extrinſeco Solis, iis in locis ardentiſſimi, calore omni humiditate exuti copia reperiatur; prætereà humido loci naturali, aut roſcida ſubſtantia intra poros rupium per intimas montium venas evaporato, aut aliundè inſinuato, atque veluti in guttas quaſdam reſoluto accedente, fit, ut volatiles puriſſimi ſalis ſpiritus fixis intra poros ſalis ibidem excoctiſſimi corpuſculis juncti, paranympho ſpiritu coagulativo maximè concurrente, qui uti minutiſſimas ſalis puriſſimi partes fixas cum volatilibus quàm conſtipatiſſime in unum continuum corpus counit connectitque, concurrente eodem in loco quoque aliqua ſubtiliſſimæ pinguedinis ſpecie diaphano ceraſorum gummi haud abſimili, quo & partes glutinis inſtar compactiſſimæ unà cum ſplendoris dote communicata, tandem in hanc omnium nobiliſſimam gemmam excreſcant.

Vera & genuina cauſa ortus adamantum exponitur.

Vides igitur, ad geneſin hujus gemmæ primò requiri ſpiritus ſalis puriſſimos, & nullis prorſus aut reliquorum ſuccorum mineralium tincturis pollutos, craſſioribuſque portiunculis contaminatos; quos quidem volatiles eſſe oportet, ſine qua volatilitate partes puræ ab impuris ſeparari non poſſunt. Secundò, requiri, dixi, locum proportionatum intra rupis alicujus poroſi concava; qui locus, uti reliquis gemmis, ita quoque huic omnium nobiliſſimæ maximè purus à Natura deſtinari debuit, ut in eo, veluti in utero quodam concoqui, & intra eum, non ſecus ac per venas quaſdam umbilicales, volatiles ſalium ſpiritus recipi, ibidemque concluſi, fixiſque puriſſimi ſalis partibus, quibus rupes dicta gravida eſt, apte jungi poſſint: Quia verò ſine glutine quodam, quod eſt humidum, & ſine ſpiritu coagulativo intentus effectus produci minime poteſt, hinc ſpiritus lapidificus, qui ſpiritibus ſalinis fere ſemper individuo conſortio jungitur, ubi humidum illud roſcidum repererit, tum ecce felici illo Naturæ conjugio ſpirituum volatilium cum fixis, mediante humido, tandem temporis ſucceſſu in Adamantis gemmam concreſcit, utique tantò compactiorem durioremque, quantò partes ſalinæ fuerint minutiores, ſubtiliores purgatioreſque: Atque hanc ego veram Adamantis geneſin eſſe exiſtimem. Accedit teſtimonium Patris *Hyachinti de Magiſtris*, Indiæ Orientalis Procuratoris, qui uti hujuſmodi rupes inſpexit, ita quæ diximus, ita ſe habere, aſſeruit: obſervaſſe enim ſe pro amplitudine foraminum aut pororum ibidem naſci adamantes, vix unquam piſi magnitudinem

Quæ requirantur ad Adamantis geneſin.

 exce-

& ab omnibus aliis groſſioribus partibus purgatiſſimum eleventur, qui per intimas, uti dixi, terrarum rimas exaltati, ubi ſympathicum illis ſubjectum reperiat, ibidem etiam Naturæ quodam interveniente magnetiſmo, partium ſimilium ad partes ſimiles attractus conſurgat, quæ paranympho ſpiritu coagulativo, dum miro conjugio copulentur, indè tandem cryſtallus illa diaphana ex unione diaphanorum corpuſculorum naſcitur. Quod verò res ita ſeſe habeat, & quod ex puriſſimo ſale fiat, experimento comprobamus.

Cryſtallum ex ſale conſtare defæcatiſſimo, ſic explorabis.

EXPERIMENTUM.

Cryſtallus ex ſale conſtat.

Diſtillato cryſtallo ſal in fundo manet.

Cryſtallo in minutiſſimum pollinem contuſo adde duplum ſulphuris, terantur in miſturam exactam: hanc indito crucibulo, ſex horarum ſpatio igne reverbera, atque reverberatum equino fimo quatuordecim dierum ſpatio digere; deinde exemptum diſtilla, diſtillatione peracta, corpora ſalina ſeparata, & frigore denuò condenſata, in fundo recipientis, inſtar candidiſſimi ſalis reperies: Ergò in id vi caloris reſolvitur, ex quo ab origine ſua conſtituebatur. Quod verò cæteris gemmis mollior ſit, ſalis mollities cauſa eſt, quæ pro natura ſua uti humidus eſt & fluxilis naturæ, ita partes partibus non in eam duritiem, in quam aliæ nonnullæ ſiccioris naturæ, degenerat: requiritur autem ad hanc cryſtallogeneſin locus proportionatus, ne vapor illuc delatus evaneſcat, ſed collectus omniſque effugii neſcius, hunc quem diximus, humido veluti glutine quodam proportionato interveniente, effectum præſtet; ſi porrò vapor ſalinus croco ferri tinctus fuerit, congruamque ſibi materiam nactus fuerit, eam in topazium aut chryſolitum flavo colore fulgentem tinget, & duritie & tincturæ proprietatibus differentem: Si verò vitrioli ex cuprea gleba abraſi vapore mixtus fuerit, ſalina corpuſcula minutiſſima per inſitum appetitum counita ſaphirum cæruleo cœleſtique colore fulgentem producet, & duritiem quidem cryſtallo majorem, ubi & tincturam à vitrioli, utpote partium magis unitivi proprietate nanciſcetur. Atque hoc pacto omnes gemmæ diaphanæ, qualeſcunque tandem ſunt, ſalinis, à primordiis ſuis, corpuſculis conſtant, quæ poſteà variis ſalium ſpeciebus commixtæ, uti differentes tincturas, ita duritiem quoque aliaſque differentes virtutes, per diverſos caloris gradus concocti acquirunt. Quemadmodum enim ſal humido loco poſitum liquefactum humectat, ita igne torrefactum, & humiditate evaporata, aliam proprietatem ſiccativam & aduſtivam acquirit. Ovum pariter leniter coctum liquidum, aliam virtutem habet, quam in duritiem excoctum; adeoque pro ignis vehementia uti differentem ſtatum, ita & virtutes differentes obtinet; & in urina patet, quæ in temperato ſani hominis calore citrina efficitur; in calore immodico febrientium in rubedinem vertitur; in homine verò indigeſtis per modicum calorem humoribus abundante, aqueum humorem exhibet. Vide *Lector*, quæ *de urinæ coloribus Libro ſecundo Artis Magnæ Lucis & Umbræ*, uberrimè docuimus; ubi quoque invenies, qua ratione ex urina aliiſque ſalibus aqua præparari poſſit, quæ igni ſuperpoſita & in imagines ſuprapoſitas evaporata innumeros in imaginibus chartaceis colores, pro varia lucis incidentia viſui oſtendat; quæ colorum ex ſalibus geneſis prorſus ad oculum κτ̀ τὴν ἀπόδειξιν, demonſtratur.

Unde colores, flavus, cæruleus, ruber, viridis in Topazio, ſaphiro, carbunculo & ſmaragdo naſcantur.

Tinctura diverſa gemmis diverſas vires dat.

Exemplo à ſale, ovo, & urina.

Mirum experimentum.

Unica reſtat hoc loco difficultas enodanda, quæ mirum in modum multorum vexavit ingenium, & eſt indomita Adamantis natura. Quæritur itaque, undè ei tantarum virtutum ſeminarium, quomodò in tantam duritiem, tantumque levorem coaleſcat. Adamas omnium gemmarum Rex, lapis eſt inter cryſtallinas ſeu diaphanas gemmas omnium, ſive duritiem, ſive virtutes ſpectes, merito ſuo nobiliſſimus pretioſiſſimuſque: Undè à ſolis Imperatoribus Regibuſque olim quàm maximè tanquam Regii ſplendoris ſymbolum appellatus fuit. Olim à *Plinio* ob duritiem omnes eludere malleorum ictus creditus fuit: ſed experientia quotidiana jam dudum contrarium docuit, cum non ſolùm frangi, ſed & in minutiſſimum pollinem redigi poſſit, quam & ob roſivam virtutem homini lethiferum multi opinati ſunt, at experientia docuit, id falſum eſſe: Cum in India horum lapidum foſſores plerumque nè furti arguantur, magna copia innoxiè devorent, quos poſteà denuò egeſtos tuto loco ad lucrum reponunt. Cum itaque lapides cuſpidibus acutiſſimis à Natura inſtructi & devorati nihil viſceribus noxæ inferant, quantò minus ſcobem minutiſſimam, tum humoribus ſtomachi, tum excrementis inteſtinorum involutam, nocituram cenſebimus? nihil itaque Adamas in ſe, neque qualitatis internæ nec externæ continet, quod aut pernicioſum, ne dicam lethiferum ſit; certè in diuturnis diſentericis affectibus magno adjumento à ſe datum fuiſſe, *Anſelmus Bood* aſſeverat: quæ verò de ſtupendis ejus virtutibus narrant Scriptores, pleraque falſiſſima comperta ſunt: uti ſunt, dum conjuges diſſidentes in concordiam revocare, faſcinationes & incantationes tollere, dæmonumque inſultus reprimere fertur: ſed hæ facultates, uti naturâ ſuperiores ſunt, ita quoque, quæ ab humana voluntate, & proprio arbitrio dependent, utpote ſupranaturales, ſimiles longè remotos effectus producere non poteſt, neque quicquam virtutis dæmonibus incorporeis ad eorundem diſpulſionem imprimere poteſt, præſertim ſi ſuperſtitiones accedant, uti *Marbodeus* docet, qui putat inæſtima-

Adamantis ortus exponitur.

Adamas gemmarum Rex, magno ſemper à Monarchis in pretio habitus.

Falſum eſt, à malleo conteri non poſſe.

Falſum quoque, ſcobem lethiferam eſſe hominibus.

Superſtitioſus uſus Adamantis.

rus, ita hiſce cum paucis tandem indicaſſe ſufficiat.

Lapides & gemmæ lineatæ.

2. Inveniuntur nonnulli lapides, qui increſcentibus varie in gemmis, maculis atque verrucis linearum, multiplici ductu eo colore gemmam afficiunt, atque in iiſdem ſemper apparent veluti à natura inſitæ, & haud ſecus in plantis foliorum fructuumque numerum ſervant & rationem. Lapides ſciſſiles, quos σχίστους vocant, non incongruè πολύγραμμοι dicuntur, eò quod totum eorum corpus veluti ex lineis contiguis compoſitum videatur: hujuſmodi ſunt Hæmatitum genera; Meſeleucus, qui mediam gemmam candidâ diſtinguit lineâ; Meſomelas, qui nigræ lineæ ductu ſecatur. Ophicardalum nigrum



binæ candidæ lineæ includunt. Praſii genus tribus interſtinguitur lineis. Alius multis lineis veluti zonis exornatur, unde πολύζωνος dicitur. Alii innumeris diſtinguuntur lineis, unde πολύγραμμοι dicuntur. Ad hoſce revocantur omnes multiplici ſtriarum ordine ſulcorum adinſtar à natura depicti lapides.

Dum ante nonnulla luſtra Tolfenſem agrum unà cum Aluminariis officinis luſtrarem, in collem quendam incidi, in quo lapidum quoddam genus reperiebatur cæruleum, Schiſto haud abſimile, in quo candidis iiſque ſubtiliſſimis lineis, quicquid figurarum excogitari poterat, à Natura deſignatum reperiebatur: Unde objectis moventibus cum admiratione potentias, dum ſingularum ductus linearum attentius conſiderarem, inveni non Græci tantum, ſed & Latini Alphabeti literas omnes; præterea omnia ferè ea ſimplicium figurarum ſchemata, quæ *Euclides* in ſuis elementis Geometricis demonſtrat. Et quoniam res digna videbatur, hîc eo modo, quo ea Natura formarat, ſeparatim exempta, apponenda duxi.

Typus Lapidum lineatorum, qui in Lapide quodam Schiſtorum è genere, in Tolfenſi, & Baſſanenſi Agro reperiuntur.

Alphabeti Latini literæ lineis à Natura impreſſæ lapidibus.



Figuræ Geometricæ à Natura impreſſæ lapidibus.

Has figuras literarum, ſchematumque Geometricorum datâ operâ collegimus, ut mira hac Naturæ induſtria producta miracula exornaremus. Si plures feſtinatio ad alia, colligere permiſiſſet, certè quicquid Geometria in angulis, triangulis, quadrangulis, trapeziis, parallelis, colligi potuiſſet, facili negotio reperiſſemus. Sed ut *Lector* curioſus ex ungue leonem colligat, hæc ex innumeris pauca hîc addenda cenſuimus. Quæritur itaque, quomodò Natura tantam linearum varietatem producat? Dico itaque, cauſam eſſe ſubſtantiam terrenam; ex qua lapis excrevit; quæ primò quidem argilla mollis, deinde ob ſiccitatem intervenientem varias rimas egit, quemadmodum uſu venit in lutulentis lacunis pluviis præcedentibus, quæ calore Solis paulatim exſiccatæ in innumeras omnis generis rimas finduntur; ita quoque in hiſce lapidibus, antequam ſpiritu lapidifico indurarentur, accidiſſe cenſemus: quas rimas deinde gypſeus vapor, quo locus naturaliter abundat.

Cauſa linearum in lapidibus eluceſcentium.

excedentes, apparentibus adhuc concavis, ex quibus excavati fuerunt, & in potta quidem rupis inferiori majores, in ſuperiori verò minores. Addit ibidem, occulta rupis proprietate naſci ſubtiliſſimam quandam diaphani gummi ſpeciem, quæ coagulo mixta, ſummum illum ſplendorem, quem in Adamante miramur, eidem conciliat: frequenti quoque Indorum experientia innotuit, adamantes rupi jam exemptos poſt duorum circiter annorum decurſum denuò renaſci: quod apprimè iis, quæ de geneſi adamantis diximus, congruit: Cum ex natura loci perpetuus ſit dictorum volatilium ſpirituum ex intimis terræ viſceribus, calore exaltatorum halitus, qui intra loculos poroſi ſaxi concluſi, ſaxiſque humido mediante ibidem juncti, opus tandem novæ ſobolis partu, perficiunt.

Atque ex hoc ratiocinio luculenter patet, duritiem adamantinam dari ex ſalinis corpuſculis quàm defæcatiſſimis, & à ſpiritu lapidifico in arctiſſimam unionem connexis; diaphaneitatem verò ipſis ex ſalinis corpuſculis (quæ quidem quantò magis à fæcibus terrenis purgati fuerint, tantò majorem tranſparentiam acquirunt) concedi; Lævorem verò eximiumque illum ſplendorem acquirere ex memorato gummi ſubtiliſſimo vapore, plurimùm cooperante externo ſolis torridi æſtu, quo rupes perculſæ calorem ad opus conficiendum aptum concipiunt. Atque hæ ſunt conditiones, quæ Adamantis gemmam omnium præſtantiſſimam conſtituunt, quibus cum reliquæ cryſtallinæ gemmæ, uti & Boëmici Hungaricique Adamantes careant, ita quoque quoad perfectionem cum Indicis comparandæ non ſunt. Qui plura de Adamante deſiderat, conſulat *ſequentis Sectionis Caput de Adamantibus*, ubi de ſculptura, fictitiis adamantibus eorundemque emendationibus, viribuſque medicis pluribus agetur.

Caput VIII.

De variis figuris, formis & imaginibus, quibus Natura lapides & gemmas inſtruxit.

NUllum eſſe arbitror tam inſenſatæ mentis, qui lapidoſam Telluris œconomiam ingreſſus altius, non ſumma admiratione rapiatur, dum videt, quanto ingenio & induſtria in variis lapidibus, gemmiſque Natura luſerit, ita ut, quod in Vegetabilium, Animaliumque regno, præſtitit, idem in lapidibus, gemmis præſtitiſſe cenſenda ſit; ſive enim colorum in plantis, herbis, floribus, ſive volucribus, animantibus, inſectis, ſive figurarum, formarumque in omnibus varietatem ſpectes, lapidoſum Regnum in nullo iis cedere videatur; & luculenter apparet, Naturam Lithogeneticam idem in effectibus juxta Naturæ gradus producendis intendiſſe, quod vegetabilis & ſenſitiva natura in ſuo; cum ſemper, quantum potuit & licuit, allaborârit, ut quibus vitam & motum infimo illo repugnante Naturæ gradu, indere non poſſet, figuram ſaltem lapidoſis gemmatiſque fœtibus ſuis imprimere non omiſerit. Et primò quidem in lapidibus omnes boni Geometræ partes explevit, dum eorum ſuperficies punctis, lineis atque omni figurarum genere non tantum inſignivit, ſed & ſolida corpora omni polygonorum genere adornata exhibuit. Neque hîc ejuſdem ſtetit induſtria, ſed altius aſſurgens, ſua in gemmato regno cœlorum finxit tentoria, quæ & Sole, Luna, Stellis miro ordine veſtivit: Deinde ad opticam progreſſa, flumina, ſylvas, prata, montes, maria, ad exactam proſpectivæ amuſſim in multis lapidibus ita depinxit, ut nullius Optici manum ultra ſuam induſtriam deſiderare voluiſſe videatur: Pictoriam deinde ſculptoriamque artem complexa, quidquid in rerum natura ſenſibus obvium ſit, delineavit, in nonnullis quoque figurarum varietatem mira quadam exititii operis Sculptura luſit. Quæ omnia Natura ludibria nè leporis tantum venuſtatiſque gratia deſcripſiſſe videamur, jam omnia & ſingula ejus opera, prout in lapidoſæ ſubſtantiæ regno ſpectantur, particulari ratiocinio, præſertim cum nemo hucuſque ex phyſicis repertus ſit, qui veras & genuinas tantarum picturarum cauſas expoſuerit, explananda duximus, à Geometricis figuris exordium facturi.

Mira Naturæ induſtria in depingendis ſaxis.

Natura Geometra.

Natura Aſtronoma.

Optica.

Pictrix.

1. Inveniuntur itaque nonnulla genera lapidum, innumeris punctis ſignata: quos inter non immeritò connumerari poſſunt Jaſponix *Plinio* dictus, & Sandaſter, qui veluti in tranſlucido ſtellarum ſimilitudine radiantes intus aureis fulgent guttis. Ophites coloribus & punctis varius eſt, undè *Dioſcoridi* κατάστιγμένος. Ammochyſus, quem ego eum lapidem puto, quem hodiè Venturinum vocant, innumeris radiantem ſtellulis. Oſtraciten cæruleæ ſubindè bullæ cingunt; Myrtilum magna verrucarum exaſperat varietas. Hematiten ſubindè fundo ſanguineæ, Lazuli lapidem aureæ guttæ exornant. Marmor Ægyptium, ex quo Obeliſci exſculpti ſunt, quadruplici punctorum miſtura, nigra, rubra, cærulea, alba, conſtat, quo ad quatuor Elementa myſtice ſignificanda uſi ſunt, ut in *Oedipo noſtro* oſtendimus, ita quidem, ut omnes ii lapides punctis interſtincti diverſi coloribus, ad hanc punctatorum lapidum claſſem revocari poſſint, quorum cum infinitus ſit numerus;

Lapides & gemmæ punctatæ.

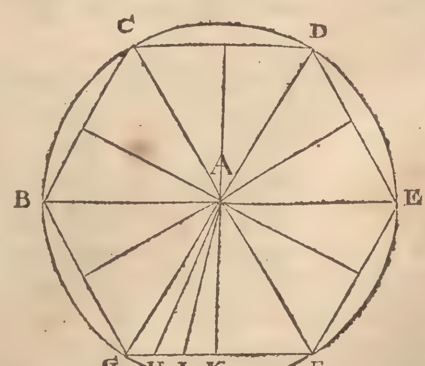
ctura cærulea uniat partes, naſcetur Saphyrus; ſi cum tinctura rubra partes adhuc fortius uniat, naſcetur pyropus ſeu carbunculus; ſi cum tinctura viridi æquè uniat, naſcetur ſmaragdus; ſi denique omnium fortiſſimè partes uniat, omnium duriſſimus naſcetur adamas tincturæ omnis expers, luce ſola & ſplendore ſuperbiens. Atque ex hiſce pro alia aliave tinctura, majori aut minori, innumeræ aliæ gemmarum ſpecies emergunt, quæ tamen vel ad principalem aliquam ex hiſce dictis revocantur; undè diverſiſſimi topazii, Berylli, Smaragdi, Carbunculi, Opali, Adamantes, cæterarumque gemmarum conſtitutio diligenter à Gemmariis obſervantur; quæ uti majus aut minus, aut etiam differentibus coloribus tinctæ ſunt, ita innumerabiles denominationes ſortiuntur. In quibus tamen omnibus neſcio quid anguloſum Natura effinxit; ſunt enim quædam tuberoſæ; nonnullæ triquedræ; quædam tetraëdræ, pleræque, potiſſimum Cryſtalli hexaëdræ; in topaziis ſubindè quoque dodecaëdræ inveniuntur. Uti ex hiſce figuris apparet; Cauſa itaque horum angulorum, finiſque à Natura in iis intentus non immeritò quæritur. Cur enim hæc potiſſimum in gemmis Diaphanis ſpectetur formæ inſolentia, uti multos in inquiſitione cauſæ, ob conclamatum negotium, in deſperationem traxit, ita admiratione exoticorum effectuum perculſis ad cauſam tantarum rerum operatricem penetrandam, acres quoſdam ſtimulos, ſed irrito labore addidit. Nos quid ſentiamus, jam tempus eſt, ut aperiamus.

Cur cryſtallinæ gemmæ paſſim polygonæ.

Eſſe in Salinis corporibus virtutem quandam actinobolicam, quam radiativam dicimus, experientia multorum annorum nos docuit: Conſiſtit autem hæc vis in eo, quod ſpiritus in ſalis corpore abditus ex ſe & ſua natura & appetitu quodam naturali ex centro prodiens in circumferentiam, corpuſcula protruſione ſua paulatim in radios quoſdam diſpeſcat. Qui ſi diameter, in quatuor partes diffindat, erit id baſis & veluti ichnographia quædam, ſuper quam figuretur gemma, quam Natura quadratæ figuræ eſſe vult; ſi in quinque, pentagonæ figuræ rudimentum ponet, ſi in ſex, hexagonam, Cryſtallis & Amethiſtis propriam; & ſic de cæteris uſque ad duodecim; figuram tot lateribus conſtituet, in quot radios ſpiritus ſalinus corpuſcula ſua protruſerit.

Primo itaque omnes diaphanas gemmas ex diverſis ſalium ſpeciebus conſtare, ſuprà variis experimentis comprobatum fuit, nec non unanimi Chymicorum conſenſu receptum. Secundò eſſe in ſalinis corpuſculis ſingulis à natura aliquid inſitum ejus figuræ, quod gemma ex quibus coaluit præ ſe fert: Si enim ſmicroſcopio, Cryſtallo in pollinem reſoluto. ſingula corpuſcula inſpexeris, ſingula neſcio quid radioſum præ ſe ferre comperies, quod & in reliquis ſalinis corpuſculis nitri, aluminis, vitrioli, ſaccari, aliiſque ſimilibus luculenter patet, & fusè id in Diatribe de Crucibus prodigioſis Neapoli in linteis hominum veſtibus viſis, demonſtravimus: quam non incongruè plaſticam gemmarum facultatem dicere poſſumus, illi, qua ſenſitivus Naturæ gradus in animantium fabricandis organis utitur, prorſus analogam; quam tamen nos convenientius ἀκτινοβολικὴν, ſeu radiativam vim dicimus: Spiritus enim in ſingulis corpuſculis ex ſe & ſua natura radiationem appetentibus, veluti in centro latens, ea uti per radios jam unicuique inſitos, ſollicitat, ita quoque ſingula è centris ſuis evolvit: & primò quidem à radice inchoando, in Cryſtallis ſex ichnographiæ loco, fundat radices, ſupra quos poſteà, ſurſum κτ` τὰς ὀρθὰς radiantes, nova corpuſculorum acceſſione tandem in hanc formam, quam admiramur, ſcilicet ſexangulam excreſcit. Quoniam verò intermedio ſpacio puriſſimus humor hiſce ſalinis corpuſculis miſcetur, fit ut miro quodam magnetiſmo, quo ſimilia corpora ad invicem agitantur, partes ſalinæ ſui generis corpuſculis jam in formam ei debitam per actinoboliſmum diſpoſitis adhæreant, diſſimilibus corpuſculis aqueis extra diſpulſis ſegregatiſque: & ne vacuum aliquod in intermedio ſpatio relinquatur, novus puriſſimæ aquæ liquor in abeuntium locum ſubſtituitur; huic tandem incluſo lapidificus ſpiritus ſupervenions, totam illam cryſtallinam maſſam ſub ea angulorum forma, quæ ei à natura debetur, indurat. Verum cum multa hîc occurrant, quæ *Lectori* dubium movere queant, ea paucis explicabo.

Quæritur itaque primò, quomodò fiat, quod radiatio illa non in circulum, ſed in polygonas figuras degeneret? Reſpondeo id fieri ex proportionata diminutione virtutis radiativæ, qua à primis ſemper magis magiſque decreſcunt: Ita quidem, ut ſicuti virtus ſalis radiativa in tres, quatuor aut ſex radios æqualiter à ſe diſtantes extenditur, ita reliqui his interjecti, utpote debiliores proportionaliter ab illa diſtantia deficiunt, ut quantò radius à fortiſſimo remotior fuerit, tantò brevior, & conſequenter ad minus ſpatium ſit protenſus. Sed hæc geometrico ratiocinio oſtendamus. Sit in hexagoni triangulo A G F.



centrum radiationis A: principales verò radii ſint A G, A F. & ſic de cæteris. Dico radios

dat, ingreſſus condenſatuſq; in eam linearum in cæruleo candicantium varietatem, quam oſtendimus, juxta rimarum ductus abiit, cujus rei veritatem ſequens experientia me docuit.

Experimentum.

Accipe argillæ mollis placentam, quam ſupra craticulam ſubtilibus filis ferreis inſtructam tripodeque ſuffultam ſuperimpone: infra quam carbones poſiti, ſtatim maſſam diſſoluto humido, calore in multiplices rimas agent. Hoc peracto, ceruſſam crucibulo impoſitam forti igne exagita, & videbis, ceruſſam in vaporem exaltatam rimaſque argillaceæ placentæ penetrantem ibidem hærere, jam ab ambiente frigore nonnihil condenſatam; quo peracto, depoſita argilla pro rimarum actarum ductibus innumeras lineas candidas demonſtrabit: negotium tamen ita dextrè peragendum eſt, ut craticula non immediatè ſupra crucibulum, ſed nonnihil altius conſtituatur, nè vapor nimium attenuatus intra rimas evaneſcat, ſed ad primum frigoris contactum condenſetur: Si verò minio rem tentaveris, rubras; ſi ochrâ, aureas; ſi ærugine virides producet lineas. Ex quo experimento certò mihi conſtitit, hujuſmodi lineatos lapides alio modo non fieri, quam dictum fuit: hæc enim lineatæ argillaceæ maſſæ fornaci inditæ excoctæque lineas per totum lapidis profundum, non ſecus ac naturales, quos natura in fodinis generat, deductas demonſtrabunt. Lapides verò punctati à linearibus non differunt, niſi in hoc, quod materia mollis adhuc maximè poroſa ſit, exſiccataque varia in medio vacua relinquat, quæ deindè vapore cujuſcunque tandem mineralis is ſit, repleta ibidemque indurata in extima illa ſuperficie, hanc quam diximus, punctorum multitudinem ſpectandam exhibent. Notes tamen hoc loco velim *Lector*, in gemmis tranſlucentibus hanc ſive punctorum, ſive linearum varietatem non eodem modo produci, ſed hujuſmodi maculas linearumque ductus, ut plurimum ex tingentibus variorum ſalium ſpiritibus certo ordine diffuſis naſcuntur, de quibus pluribus alibi. Quare hoc loco cauſam tantùm innuiſſe ſufficiat.

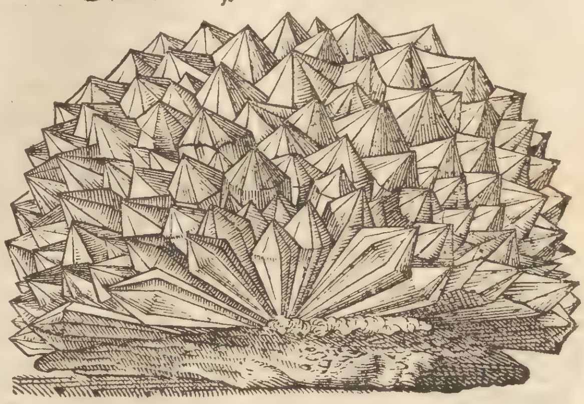
Quomodo lineati lapides arte conficiantur.

De Polygonarum gemmarum geneſi.

Notatur hæc mirabilis lapidum affectio potiſſimum in gemmis tranſlucentibus, quas quidem omnes Natura aut rotundas aut polygonas naſci voluit; quo fine, quantum ingenii mei debilitas permittet, exponam: quamvis non ignorem, nil adeò Phyſicorum ingenia hucuſque vexaſſe, quàm hanc prodigioſam anguloſæ ſobolis progeniem. Varii varia adducunt, ſed nihil, quo ingenio veritatis avido ſatisfiat. Nos quid longa experientia circa hujuſmodi obſervavimus, adducemus.

Ex ſupradictis conſtat, omnes diaphanas gemmas, unam eandemque originem habere, id eſt, ex liquore ſalino; uti tamen caloribus, duritie, cæteriſque accidentibus à natura dotatæ ſunt, ita quoque viribus & proprietatibus ob tingentium variam naturam, differre: Si enim ſpiritus purè ſalinus ſit, neque tamen ſubjectæ materiæ partes rite uniat; naſcetur cryſtallus mollior. Si amplius cum tinctura flava, naſcetur topazius; ſi fortius eum tin-

Minera Cryſtalli ex Muſeo Anidori.

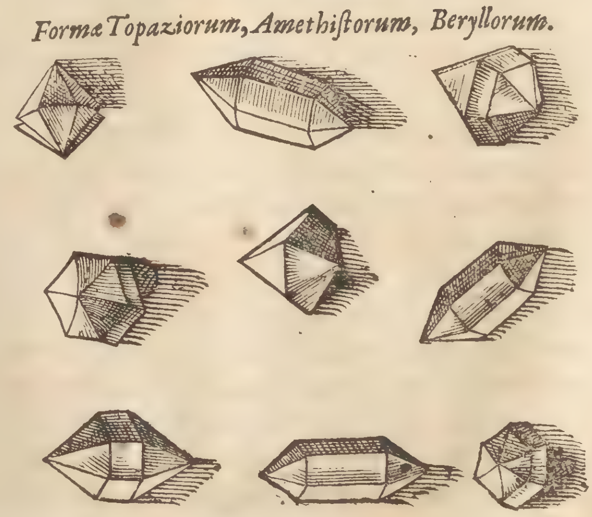


Pſeudocryſtallus.





Formæ Topaziorum, Amethiſtorum, Beryllorum.



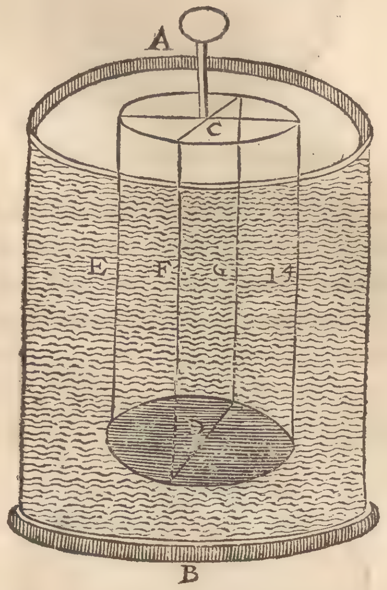
ctura

Cryſtallogeneſia.

nus ſpiritus magnâ concomitantis ſalis copia ingreditur in matricem quandam Cryſtallo generandæ ritè diſpoſitam, ſalina corpora humidum, quod matricem occupat, virtute exſiccativa paulatim conſumit, conſumpto paulatim humido, tunc primum mirificus ille corpuſculorum ſalinorum, quæ primo in humido diſpergebantur, confluxus, & una ſingulorum corradiatio ad formam polygonam iis debitam fabricandam accedit; nova itaque ſemper novaque corpuſculorum acceſſione ſpiritûs vi facta, tandem debitam ſibi cryſtallinis corporibus formam acquirunt. Sed hæc experimento comprobemus.

Experimentum.

Accipe aquam nitro aut quovis alio ſale, uti vitriolo vel alumine probe ſubactam, ita tamen, ut aqua ſemper, quantum fieri poteſt, diaphana ſit; hoc facto, accipe fila ſerica aut ſetas equinas in priſmatis tetragoni aut hexagoni figuram diſtenſas, quas humori præparato impones, & tribus, aut quatuor diebus, aut plus minus ibidem relinquito, & invenies omnia corpuſcula ſalis hinc inde in humido diſperſa tandem filis adhærere, & ſucceſſu temporis ibidem ex continuò particularum affluxu tandem cryſtallinam formam acquirere, non undiquaque ſolidam, ſed veluti fabricam quandam ſalinis columnis ſuſtentatam: pulchrum ſane Naturæ ſpectaculum, & ad oculum demonſtrans, quomodo corpuſcula ſalina magnetica vi attracta & counita in ſolidam tandem maſſam degenerent. Quod itaque nos hîc artificiali pragmatia oſtendimus, hoc ipſam Naturam inſito ſibi actinoboliſmo præſtare, nemini dubium eſſe debet. Sit vas aqua ſalina refertum A B, fila



oppoſitis orbibus C D affixa, fila ſeu ſetæ ſint E F G H. quæ orbibus extenſa & intra liquorem demiſſa, exhibebunt id, quod hoc experimento ſignificavimus. Cætera experimenta, quæ cryſtallina corpora concernunt, in ſequentibus ſuo loco ampliori apparatu exhibebuntur.

Caput IX.

De admirandis Naturæ pictricis operibus, formis, figuris, imaginibus, quas in lapibus & gemmis delineat, eorumque origine & cauſis.

Vidimus in præcedentibus, quomodo Natura omnes boni Geometræ partes in cryſtallogeneſi exerceat: jam ejus in pictoria arte ſpecimina pari paſſu contemplemur; Quæ adeo admiranda ſunt, ut nullus non Philoſophorum in iis attentius luſtrandis, veluti attonitus hæſerit; neque id mirum alicui videri debet, dum quanto in inquiſitione cauſæ tam exoticorum effectuum longius progreſſi ſunt, tanto caligine intellectus magis magiſque obfuſcati, tandem negotio veluti conclamato ingenue confeſſi ſunt, quidpiam iis ineſſe τὸ θεῖον divinum inquam, quod uti humano ingenio eſt inexplorabile, ita & eidem hîc terminum poſuiſſe, ultra qum evanido labore humanæ ſeſe ſubtilitatis labor fatiget. Quoniam tamen nihil in Natura rerum adeò eſt abſtruſum inſolitumque, cujus ſi non intimas, ſaltem ejus veriſimiles cauſas aſſignare queamus: diu ſane multumque circa hujuſmodi Naturæ ectypa ſpeculatus, quid obſervaverim ac invenerim, hoc loco curioſo *Lectori* exponendum exiſtimavi.

Natura pictrix.

Natura ludibunda cum vegetativam ſenſitivamque facultatem in regno mineralium attingere non poſſet, fecit quod potuit; id eſt, cum vitam & ſenſum eis dare non poſſet, ſaltem figuram eis indidiſſe ſatis eſſe rata, pictores imitata, omnium, quæ in Mundo continentur, rerum figuras ambitioſo penicilli magiſterio delineaſſe viſa eſt; nam qui paulò attentius conſideraverit lapidum, marmorum gemmarumque, earum potiſſimum, quæ multiplici ſtriarum ductuumque varietate dotatæ ſunt, conſtitutionem, is ſane aperte videbit, mira quadam induſtria, primo omnis generis inſtrumenta artificialia, cultros, ſerras, harpagines, incudes, lanceas, vexilla, cruces, circulos, corbes, circinos & geometricas figuras ſine numero, triangulos, quadratos, parallelogramma, cubos, rhombos, atque omnis generis priſmata in iiſdem depicta.

Omnis generis inſtrumenta pingit in lapidibus.

Secundo. Natura quaſi cœlum contemplata, in iis ſtellas in aſteriſmos quoſdam digeſtas, ut in Aſtroite apparet, vel ad pictorum invidiam depinxit; In nonnullis gemmis

AH, AI, AK. ſenſim deficientes cadere ad latus trianguli AK, & hinc eadem proportione creſcere uſque ad latus AF, eritque radius AK rectus & in hac radiatione minimus: & quoniam in uno triangulo hexagoni plures lineæ à vertice A ad baſin GF ſunt ductæ, erit triangulum AKG. triangulo HAK, & hoc triangulo AIK majus, eò quod baſis GK, quam HK, & hæc quam IK major ſit, baſis verò AK, communis, ergo & hypotenuſa AG, quam AH, & hæc AI major erit, magis autem diſtat à termino maximæ virtutis G, punctum I, quam H, eò quod ablata parte IK reliquum IG majus ſit. Itaque ad ſingula KG baſis puncta cadunt radii virtutis inæquales; & quo magis removentur, eò breviores, ac proindè ſenſim & proportionaliter deficientes. Quod itaque in uno triangulo hexagoni oſtenſum eſt, de omnibus reliquis idem judicium eſto: Radii igitur ex puncto A evolati à principalibus radiis ſenſim & proportionaliter deficientes, aut à media linea creſcentes, eam tandem laterum æqualitatem in cryſtallinis corporibus, quam miramur, producent. Poſita itaque hac virtutis ſalinæ veluti ichnographica quadam delineatione; ſtatim reliqua corpuſcula veluti magnetiſmo quodam impulſa attractaque ſe iis circumponent, quæ poſteà aliorum aliorumque acceſſu augmentata tandem in debitam cryſtalli quantitatem exurgent per continuum ſingulorum ſimili modo radiantium affluxum. Quia verò hoc pacto particulæ minimæ, quam ſtrictiſſimè counitæ exactam continuitatem acquirunt; hinc fit, ut ſalina hujuſmodi corpuſcula hoc pacto continuata in diaphanum tandem corpus emergant, omni partium diſcretione repudiata; quam ſi incurrerit, eccè protinus veluti obliterata tranſparentia, nonnulla umbrarum veſtigia patefiunt. Quæ partium diſcretio ut impediatur, & cryſtallo limpidiſſimæ figuræ pulchritudo aptius conſervetur: Certe Natura aptiorem ipſi figuram dare non poterat, quam hexangulam, quam & inſitæ virtutis ſuæ radiatione unicè affectat: hac enim ob exactam quippe partium connexionem continuitatemque perfectiſſima, ea omnia facile quæ aut noxam, aut turpitudinem gemmæ adferre poſſent, removet, eamque in ſuo à natura ſibi debito ſplendore conſervat.

Hiſce igitur poſitis, jam quæ *κατὰ τὴν θεωρίαν* deduximus, per varia experimenta fuſius comprobemus. Dictum fuit ſupra, figuras haſce polygonas ratione ſalis gemmis potiſſimum convenire; ſalem vero ineſſe gemmis, manifeſtum fit ex eorum incineratione; idemque conſtare poteſt ex eorundem artificioſa compoſitione: nam vel ſucci metallici pro materia aſſumuntur, ut ſuo loco dicturi ſumus, vel cineres ſale copioſo fœti, ſilicesque in eandem torrentur. Quis autem dubitet, metalla de natura ſalis eſſe, quæ in vitriolum ſalis ſpeciem ex toto reſolvuntur. Itaque figura inerit gemmæ illius ſalis, cujus naturam participat.

Experimenta.

Primum. In ſalinis corporibus Naturam affectare neſcio quem *πολυγωνισμον*, id eſt, multiangulare, ſic experieris. Accipe libram vitrioli, quam in aqua limpida primum diſſolves, deinde diſſolutum per manicam Hypocratis colatum ad ignem digere, uſque dum cuticulam contrahat: quo facto, in catinum, decoctum jam effunde, humiditatemque evaporare ſine, & comperies ad oculum vitrioli corpuſcula in liquido diſperſa & diſſipata, magnetica quadam vi ad latera catini attracta unitaque mox eam, quæ iis à natura debetur formam polygonam, radioſa ſua evolutione moliri, & ſi quis paulò ſagaciori oculo per lentes opticos conſideraverit, videbit is neſcio quem motum, quem ego nihil aliud eſſe dico, quam ſpiritum corpuſcula in mutuam corradiationem animantem, quod inde eluceſcit, quod filamentis ſemper in extremitate veluti guttulæ quædam adhæreant, quæ mox tamen vi ſpiritus in ſolidum convertitur, & quod mirum eſt, ipſa filamenta quoque nonnulla in priſmata, quædam in pyramidis, quam affectant, punctum, nunc tribus, jam quatuor, quinque aut ſex lineis corradiare, quæ cryſtallinorum corporum geneſin oculari quadam demonſtratione exhibent. Idem fiet, ſi in nitri aut aluminis diſſolutione rem tentes. Verùm cum hujuſmodi experimenta jam ſuprà in *Sectione de ſalibus* exhibuerimus, eò *Lectorem* remittimus. Solum reſtat experimentum de ſalibus ex herbarum lixiviis educendis, ex quo apertè & luculenter apparebit, omnia ſalina corpora, etiam quæ ex plantis & animalibus educuntur, hac inſita cryſtallogenias facultate à Natura imbuta eſſe.

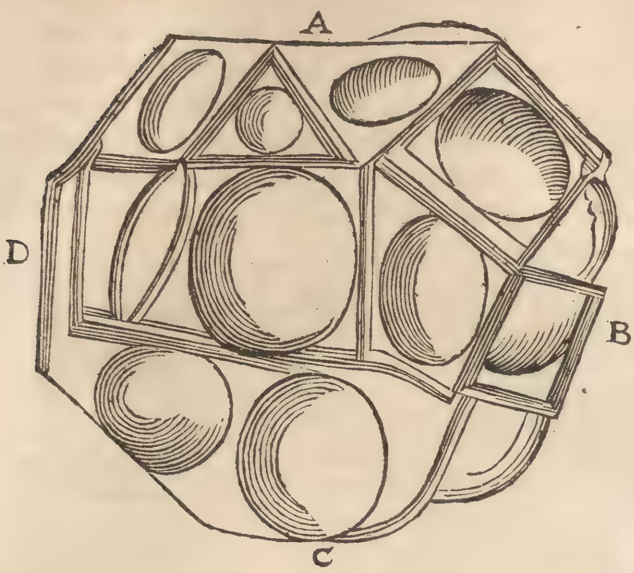
Experimentum I.

Accipe quamcunque herbam, potiſſimum eam, quæ multiplici fibrarum ductu pollet, nos urtica uti ſolemus, hanc in cinerem redige in olla quam optimè lutata, deindè incineratione peracta, cineribus aquam ſuper affundito, fietque lixivium, quod in catinum effuſum nocti hybernæ expoſitum relinque, donec tenuem in ſuperficie glaciem contrahat; & videbis cum admiratione, glaciem ita exactæ folia urticæ exhibere, ac ſi impreſſa fuiſſent: Si verò hanc glacialem effigiem penitius ope tubi ſmicroſcopici examinaris, omnia puncta & radios quoſdam, jam plures, modo pauciores, rudi quadam ichnographia ad fabricanda corpora polygona evolvi; ea verò, quæ vaſis lateribus adhærent, ut plurimum quadratas teſſeras exprimere. Quomodo vero hæc geneſis perficiatur, dicendum eſt.

Diximus paulo ante, quandocunque ſalinus

rimus, modò cuborum, priſmatum omnis generis, cujuſmodi ſunt, quas ſequens typus demonſtrat.

Fig. Dodecaedri.

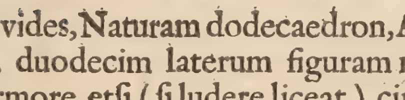




Ubi vides, Naturam dodecaedron, A B C D, id eſt, duodecim laterum figuram molitam in marmore, etſi (ſi ludere liceat) circini defectu, rudi tantummodò penna detortis & lineis & circulis, nec debita pentagonis lateribus proportione delineatam, fecit tamen quod potuit: qua arte & ingenio, poſteà declarabitur.

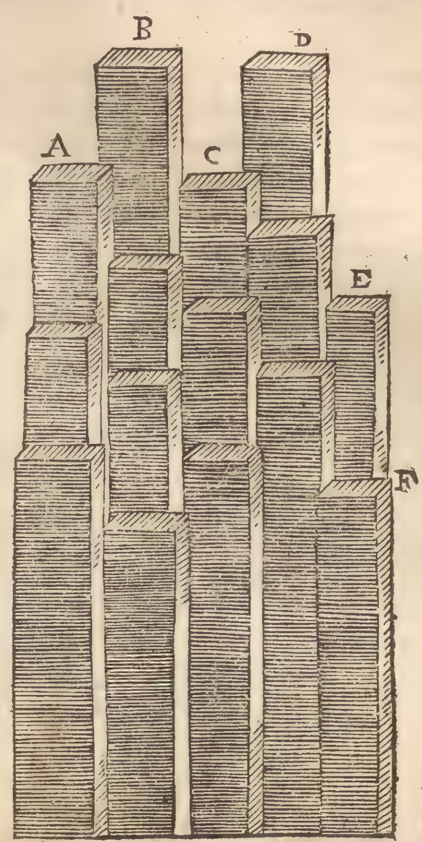
Aſtrolabium à Natura deſcriptum. Scaphium ſe vidiſſe ait *Ambroſinus* ex cochlea fabricatum, in cujus concavo Natura Aſtrolabium hiſce linearum ductibus, quas figura ſecunda docet, deſcriptum depinxerat. In Calabria fodina eſt, in qua quotquot lapides reperiuntur, etiam minimi, ſub cubi figura conſpiciuntur, quorum non exiguam copiam ſecum allatam Muſæo meo donavit, *P. Matheus Taberna* curioſus rerum naturalium explorator. De ſphæricis lapidum figuris poſteà dicetur. Cubica ſaxa à Natura formata.

Lapides Cubici.



Natura ſaxa in priſmata mutat. In Hetruria prope Vulſinium euntibus circiter mille paſſibus verſus montem Flaſconium, ad ſiniſtrum lacus Vulſinii latus, rupes ſpectatur, quæ tota quanta ex ſaxeis parallopipedis, iis quæ ſequuntur figuris, ABCDEF. conſtituitur. Simile quid narrat de arce Stolp in Miſſia *Rueus.*

Juxta Volſinium in Italia, Rueus in Miſnia Germaniæ.

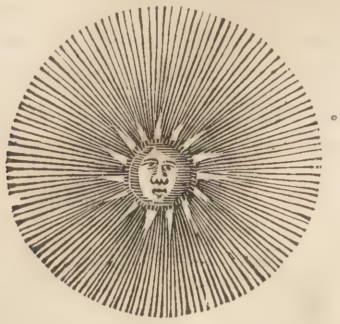


Miſſi non ita pridem ſunt ex Germania ad me lapides parvuli, omnes figura orbiculari, in quorum medio Natura eleganti ſanè penicillo oculi radios diffundentis figuram expreſſit.

Inveniuntur & compluribus in locis lapides Sphærici, magni, parvi, maximi, ita ut teſte *Rueo*, tanti inventi ſint magnitudinis, quæ onerandis bellicis tormentis loco ferreorum ſufficerent. Tales teſte *Agricola* inveniuntur in Agro Hildeſienſi; Similia in Regno Neapolitano, juxta civitatem, quæ *Potentia* dicitur. Compluribus aliis in locis Italiæ, Germaniæ, Franciæ, Hiſpaniæ: De quibus vide *Agricolam*, *Rueum* alioſque; quomodò verò Natura eos formet, poſteà exponemus.

Secundò. Ad Elementa quod attinet, illa quoque Natura exprimit ita exactè, ut à pictore expreſſa videantur; cujuſmodi ex Hæmatite unam habet Gemmam *Carolus Maginus*, in qua 4 elementa naturali colorum ductu ita affabre exhibentur, ut à nullo pictore, melius exactiuſque depingi poſſint. Iterum, montes, campos, flumina, quæ maximè in nonnullis marmoribus & Achate ad ſtuporem ſpectantur, quin & aërem cum nubibus & volucribus in eo volantibus, quod primum me docuit, Altare in templo Divi Petri Romæ, ubi ingredientibus ad dextram Sacellum Sanctæ crucis conditum eſt, Altare ex flavo marmore & variè mixto conſtat, in quo & montes & flumina, lacus, ſylvas, aërem, affabrè à Natura depicta reperies. Idem videre eſt in magnifico Divæ Virginis ad S. Mariam

mis ſolem radioſa projectione ſtupendum effigiavit, uti in Camæa quadam, quam olim



Gemma heliaca Franc. Qualdi.

Cœlum, Stellas, ſolem, Lunam pingit.

mihi ceu grande Naturæ miraculum oſtendit in Muſæo ſuo ſimilibus rebus inſtructiſſimo curioſiſſimus *Franciſcus Qualdus* Eques. Pari pacto, Lunæ figuram non plenæ tantum, ſed & cornutæ & dichotomæ in lapidibus gemmiſque non infrequenter inveniri, Selenites docet, qui proindè à Lunæ figura nomen me-



Achates ἀςροειδὴς.

ruit. Narrat *Ambroſinus* in *libro de lapidibus*, Achaten ſe vidiſſe, in quo & circuli cœleſtes unà cum ſtellis delineati videbantur, & in alio Urſæ majoris aſteriſmum; ſimilia in lapide Lazuli me obſervaſſe memini lucidiſſimis ſtellis referto. Sed hæc notiora ſunt, quàm ut dici debeant. Habet & nobiliſſimus *Magninus* Eques & Patritius Roma-



nus lapidem Heliotropinum in quo 4 Elementa unà cum coloribus ſingulis propriis, ita depicta ſpectantur, ut non à natura ſed ab eximio pictore delineata videantur.

Tertiò. Natura mari, urbibus, ſylvis, fluminibus delectata, non tantum illa omnia



Dendrites Hetruriæ.

pulchrè depinxit, ſed & convenientibus coloribus adumbravit ita, ut artificialibus vix cedere videantur, cujuſmodi ex Hetruria, ubi Natura ipſos producit, non exiguam copiam allatam Muſæo meo intuli. Inter alia Achates nonnulli uti & Iaſpides flumina rivoſque, & urbes unà cum ſylvis campiſque ita perfectè, ſecundum omnes proſpectivæ leges exhibent, ut nihil illi addi poſſe videatur.

Sylvas, campos, flumina, urbes depingit.

Quartò. Non hîc deſiſtere videtur, ſed & vegetabilis Oeconomiæ officinam ingreſſa, omnis generis flores, ut roſas in Entrocho, & lilia in Encrino delineat. Videas in multis Iaſpidum generibus narciſſos, hyacinthos, tulipas, pœoniæ, gelſaminæ cæterarumque plantarum flores unà cum ipſis plantis mira arte effigiatos.

Omnis generis herbas & flores.

Quintò. Non contenta hiſce, ulterius progreſſa ſenſitivæ naturæ ergaſterium intuens, omnis generis animalia, volucria, quadrupedia, natatilia, inſecta depingit, uti poſtea ex ipſis figuris conſtabit.

Omnis generis animalia.

Sextò. Ne hominis omnium nobiliſſimam formam neglexiſſe videatur, in lapidibus pari pacto humanæ figuræ vario geſtuum habituumque ludibrio, non ſolum quoad integram corporis ſymmetriam, ſed & quoad ſingula ejus membra depingere conata fuit: hinc alibi capitis, cordis, hepatis, ibi oculorum, aurium, narium, hîc pectoris, brachiorum, pedumque figuris imbutos non ſuperficie tantum, ſed & in lapidibus ſolidis expreſſos reperies; quin &, uti in enorchide utriuſque hominis ſexum expreſſit, de quibus vide fuſius agentem *Agricolam* & *Geſnerum lib. de lapidibus*.

Humanas figuras habitu & geſtibus diverſis.

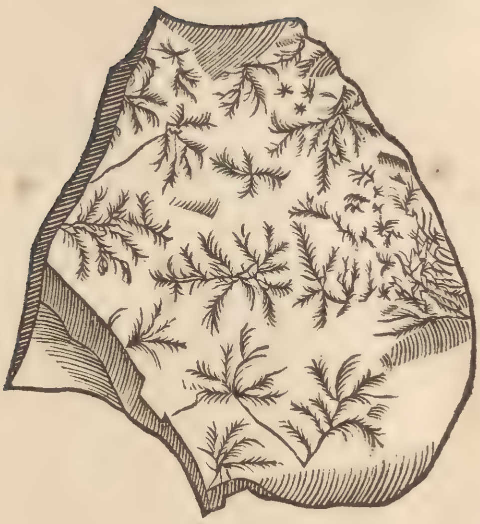
Septimò. Natura ulterius progreſſa, & quod Naturæ terminos excedit, in nonnullis lapidibus vel ipſos Angelos Cœliteſque, uti Deiparam Virginem, cæteroſque Sanctos, quin & Chriſtum Dominum crucifixum delineare attentavit, ut in ſequentibus Figuris eorum apparebit. Propoſita itaque ingenioſæ Naturæ in rebus depingendis induſtria, nihil aliud reſtat, niſi ut jam poſt eorundem exhibitum typum, ſingularum figurarum rationes & cauſas adducamus: Cum nullum adhuc ex Authoribus repererim, qui id præſtiterit, & res digniſſima ſit, in cujus inquiſitione cauſæ verè Philoſophantis ingenium ſe fatiget. Et ut cum bono ordine procedamus, primò earum, quas in præcedentibus ſeptem punctis conſideravimus, figurarum exempla proponemus, ut ex iis veluti Naturæ prototypis, reconditas φυσιοτεχνίας cauſas rimemur.

Angelos, Cœlites.

Primæ Figuræ Mathematicæ & omnis generis inſtrumenta à Natura in lapidibus depicta.

IN præcedentibus de Geometricis figuris planis ſatis actum eſt, jam ſolidarum figurarum picturas quoque intueamur, & de cryſtallinis quidem polygonis paulò ante diſcurrimus,

Tom. II. Fol. 30.



ſæo Aldrovandino Bononiæ. Sed & *Agricola* meminit horum phaſmatum his verbis: *Schiſti lapidis genus ad nemus Hercynium inventum non ita pridem fuit, quod exprimeret varias animantiumſpecies, ut in genere piſcium paſſeres marinos, lucios, percas; in avibus, gallos gallinaceos, nonnunquam ſalamandras, imò Pontificis Romani barbati & triplicem coronam in capite habentis effigies reperta fuit, quam multi viderunt, præterea B. Virginis puerum in manibus geſtantis.* Nos addemus opus Naturæ omni admiratione digniſſimum, quod Natura, indubia Dei diſpoſitione in Regno Chilenſi, in Deiparæ imagine efformanda expreſſit, de qua fusè in Hiſtoria ſua Chilenſi *P. Alphonſus Dovalius*, cujus totam Hiſtoriam in ſequentibus recitabimus.

Miræ rerum imagines.

His itaque exhibitis reſtat, ut quod omnium maximum, Chriſti crucifixi imaginem, ne quicquam in negotioſa Natura deſiderari videatur, in lapidibus intueamur. Eſt *Ambroſino* teſte curioſo harum rerum exploratore, Ticini, vulgò *Pavia*, in Cœnobio Carthuſianorum ad quintum lapidem extra civitatem ſito, in quo quodam in marmore Natura Chriſti Servatoris noſtri in cruce pendentis nec non ſpinea corona redimiti imaginem eleganter depinxit. Venetiis quoque figura Chriſti crucifixi apparet in marmore, eodem teſte, in templo S. Georgii majoris eodem modo

Crucifixus lapidibus impreſſus.

Majorem, à *Paulo* V. Pont. Max. extructo Sacello, in quo eadem, quæ dixi, Naturæ pictricis monſtra exhibentur.

Tertiò. Cœlum quoque ſtellatum exhibuiſſe Naturam in lapidibus, jam ſuprà diximus.

Arbores, Sylvæ in lapidibus à natura exprimuntur.

Quartò. Prata, ſylvæ arboribus conſtipatæ potiſſimùm conſpiciuntur in iis lapidibus, quos ab arboribus, quas exprimum δενδρίτας *dentrites* vocant, & ex Hetruria ingenti copia Romam ad menſarum, ſcriniorum aliarumque rerum decorem conciliandum, advehuntur. In hiſce videas non ſolum ramoſam arborum fœturam, ſed & circumcirca folia, flores ſimiliaque Naturæ ludibria; undè videas & in altero quodam lapide marmoreo depictas urbes, montes, nubes, cujuſmodi eſt in meo Muſæo, urbem turritam cum domibus feneſtris inſtructis, uti figura hîc apposita docet. In Altari primamario Templi S. Sebaſtiani extra Romam marmor, cui crucifixus inſertus eſt, exhibetur, in quo nubes & lucidæ cœli partes mirè adumbratæ ſpectantur.

Urbium, ruderumque in lapidibus expreſſio.



Serpentum, pulicum, cimicum, Muſcarum, papilionum in lapidibus expreſſio.

Quintò non deſunt in lapidibus quadruplices animalium claſſes. Videas in iis primò omnis generis inſecta, uti ſerpentes, muſcas, papiliones, vermes & ſimilia, uſque ad ipſos pulices & cimices: cujuſmodi ſunt nonnullæ aſteriæ ſpecies; Vide Figuram ὀφιόμορφον, ſive ſerpentiformem ſignatam litera Z in ſequentibus.

Balænarum, cæterorumque piſcium in lapidibus expreſſio.

Sequuntur deinde quæ piſces, balænas, delphinos, apuas, trutas, cephalos, ſimiliaque mira arte exhibeant, quas paſſim in variis Muſæis tum hîc Romæ, tum alibi me ſpectaſſe memini: Undè figuras in Lectoris curioſi gratiam apponendas duxi. Vide tabulam III.

Avium in lapidibus expreſſio.

Sextò. Sequuntur volatilia, quæ Natura variis modis in lapidibus exhibuit. Eſt in Sacriſtia collegii Romani columna marmorea ex nigro & albo mixta, in qua Natura pelicanum pinxit, contorto collo pectus ſibi aperientem, mutilis tamen unguibus pedum; ſunt, qui & gallos gallinaceos, gallinas cum pullis exhibent, quemadmadum intueri licet in ſequentibus figuris.

Animalium quadrupedum in lapidibus expreſſus.

Animalium porro quadrupedum figuræ ubique paſſim inveniuntur in lapidibus, vel tota corporis ſymmetria, vel capite tantum, pedibus & humeris exhibitæ, de quibus & *Ambroſinus* in ſuo de metallicis libro, quod ſupplementum Aldrovandi dicitur. Vide Tabulam II. quæ animalia exprimit.

Humanæ figuræ

Septimò. Figuris humanis omnis generis lapides ita referti ſunt, ut in nullo non variegato marmore occurrant. Eſt in meo Muſæo Achates, in quo Natura Heroinam depinxit capillis criſpatam & pectore balteo inſtructam, uti figura N docet. Tales ſunt ſequentes ſilicibus impreſſæ; & à natura depictæ: Prima hominis palliati, altera Sacerdotis, 3. Virginis habitu adornata.

imaginum in lapidibus expreſſio.

Narrat *Brocardus* in *ſuo de Itinerario Hieroſolymitano Libro, Capitulo* ubi locum præſepis Domini deſcribit, ibidem in quodam lapide naturam pinxiſſe Eremitæ figuram, eò, quod figura 4 exhibet, artificio, quam multi *S. Hieronymum* in ea multis annis commoratum eſſe volunt, & quotquot ea loca adiere, teſtantur. Figuram vide in Tabula IV. Eſt & in S. Petro marmor, ubi homo draconem inequitat.

Homo draconem inquitat.

Sed non humanas tantum figuras quaſcunque, ſed & Cœlitum, id eſt, Sanctorum Virorum figuras in marmoribus, neſcio qua diſpoſitione exprimit: de quibus loquitur jam ſæpè citatus *Ambroſinus*. A Beatiſſimæ Virginis Matris figuris, Angelorumque auſpicemur narrationem: & quod ad B. Virginem attinet, illa primo variis in locis & regionibus, marmoribus à natura impreſſa cernitur. Vide Figuram A ſilici impreſſam. Eſt hic Romæ in Sacello Divæ Virginis, templum S. Petri ingredientibus ad dextram, juxta organum ſpectabilis imago in qua Beatiſſima Virgo Lauretana ita affabrè à Natura depicta ſpectatur, ut artificis manu delineata videatur; veſte induitur triplici zona diſtincta, filiolum brachiis tenet,

co-

corona, quemadmodum & mater, conſpicuum: Spectantur & circumcirca Angelorum figuræ, ea qua in Tabula IV. apparet, forma. Similem imaginem Piſis & Bononiæ ſpectari *Ambroſinus* recitat. Similis figura B. Virg. narratur eſſe in ſilice impreſſa in Mu-



ſæo Aldrovandino Bononiæ. Sed & *Agricola* meminit horum phaſmatum his verbis: *Schiſti lapidis genus ad nemus Hercynium inventum non ita pridem fuit, quod exprimeret varias animantium ſpecies, ut in genere piſcium paſſeres marinos, lucios, percas; in avibus, gallos gallinaceos, nonnunquam ſalamandras, imò Pontificis Romani barbati & triplicem coronam in capite habentis effigies reperta fuit, quam multi viderunt, præterea B. Virginis puerum in manibus geſtantis.* Nos addemus opus Naturæ omni admiratione digniſſimum, quod Natura, indubia Dei diſpoſitione in Regno Chilenſi, in Deiparæ imagine efformanda expreſſit, de qua fusè in Hiſtoria ſua Chilenſi *P. Alphonſus Dovalius*, cujus totam Hiſtoriam in ſequentibus recitabimus.

Miræ rerum imagines.

His itaque exhibitis reſtat, ut quod omnium maximum, Chriſti crucifixi imaginem, ne quicquam in negotioſa Natura deſiderari videatur, in lapidibus intueamur. Eſt *Ambroſino* teſte curioſo harum rerum exploratore, Ticini, vulgò *Pavia*, in Cœnobio Carthuſianorum ad quintum lapidem extra civitatem ſito, in quo quodam in marmore Natura Chriſti Servatoris noſtri in cruce pendentis nec non ſpinea corona redimiti imaginem eleganter depinxit. Venetiis quoque figura Chriſti crucifixi apparet in marmore, eodem teſte, in templo S. Georgii majoris eodem modo

Crucifixus lapidibus impreſſus.

Arbores, Sylvæ in lapidibus à natura exprimuntur.

Serpentum, pulicum, cimicum, Muſcarum, papilionum in lapidibus expreſſio.

Balænarum, cæterorumque piſcium in lapidibus expreſſio.

Avium in lapidibus expreſſio.

[illegible] criſtia collegii Romani columna marmorea ex nigro & albo mixta, in qua Natura pelicanum pinxit, contorto collo pectus ſibi aperientem, mutilis tamen unguibus pedum; ſunt, qui & gallos gallinaceos, gallinas cum pullis exhibent, quemadmadum intueri licet in ſequentibus figuris.

Anamalium quadrupedum in lapidibus expreſſus.

Animalium porro quadrupedum figuræ ubique paſſim inveniuntur in lapidibus, vel tota corporis ſymmetria, vel capite tantum, pedibus & humeris exhibitæ, de quibus & *Ambroſinus* in ſuo de metallicis libro, quod ſupplementum Aldrovandi dicitur. Vide Tabulam II. quæ animalia exprimit.

Humanæ figuræ

Septimò. Figuris humanis omnis generis lapides ita referti ſunt, ut in nullo non varie-

[illegible]

Sed non humanas tantum figuras quaſcunque, ſed & Cœlitum, id eſt, Sanctorum Virorum figuras in marmoribus, neſcio qua diſpoſitione exprimit: de quibus loquitur jam ſæpè citatus *Ambroſinus*. A Beatiſſimæ Virginis Matris figuris, Angelorumque auſpicemur narrationem: & quod ad B. Virginem attinet, illa primo variis in locis & regionibus, marmoribus à natura impreſſa cernitur. Vide Figuram A filici impreſſam. Eſt hic Romæ in Sacello Divæ Virginis, templum S. Petri ingredientibus ad dextram, juxta organum ſpectabilis imago in qua Beatiſſima Virgo Lauretana ita affabrè à Natura depicta ſpectatur, ut artificis manu delineata videatur; veſte induitur triplici zona diſtincta, filiolum brachiis tenet,

co-

Tab. II. *Figurarum Animalium Quadrupedum.*

1



2



4



5



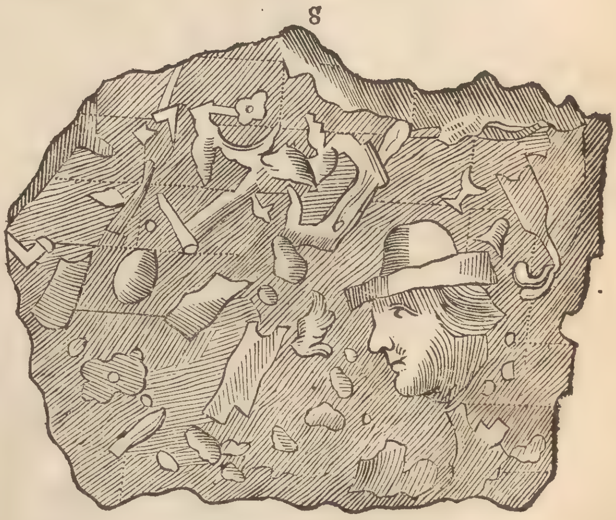
3



6



8



7





9

1. & 2. *Figura monſtrant canum capita, una cum pileati hominis figura: in* 1. *fig. videntur autem ſub forma natantium in aquis; uti & in* 2. *fig. rudimentum navis ſpectatur. Præterea caput Galli Gallinacei, lunæ quoque ſigna* ☽ *quod ectypon* Ambroſinus *in ſuo Muſæo ſe conſervare dicit.*

3. *Neſcio quod monſtroſum animal exhibet, porco, ſi caput excipias, haud abſimile. alii Elephantis figuram volunt.*

4. *Caput canis moloſſi exprimit.*

5. *Caput Equi.* 6. *Figuram capitis canini.*

7. *Gatti ſeu felis perfectam figuram exhibet, cujus rei rationem in* 2. modo diſquiſitionis *damus, quam* Ambroſinus *in quadam marmore ſe vidiſſe refert à natura expreſſam.*

8. *Formam ruſtici pileati refert, cum varia rerum miſcellæ.*

9. *Caput urſi pileati exprimit.*

modo effigiata, uti in figura Tabulæ IV. apparet.

Omnia humani corporis membra.

Porrò nullum eſt humani corporis membrum, quod Natura in lapidibus non expreſſerit: Caput, aures, oculos, brachia, pectus, ventrem, pedes, ſexus denique figuras, quæ & indè nomen enorchidum obtinuerunt. Scias denique *Lector* curioſe, quod in hujuſmodi marmoreis lapidibus ſectis & politis, diligenter & curioſè inſpicienti, non dictarum ſolummodò rerum, ſed & aliarum imagines, uti ſunt omnis generis inſtrumenta, ſupellectilia domeſtica, ſimiliaque innumera, obvia futura ſint, quæ curioſis rerum indagatoribus conſideranda relinquo.

Tab. I.

FIGURÆ VOLUCRIUM,

Quas natura in lapidibus depinxit ex variis Muſæis decerptæ, & aliunde tranſmiſſæ.



Prima Figura notat ciconiæ caput, & annexum ei neſcio quid animalis quadrupedis. In ſummitate humanæ faciei quid ſimile ex Aldobrandino extractum.

2. *Monſtrat varias rerum formas parteſque animalium tam volucrium, quam quadrupedum, quamvis valde imperfectas, quarum rationem dedimus in diſquiſitione Phyſica.*

3. *Duarum avium imagines monſtrat, quas in Eccleſia S. Georgii Venetiis in marmore à natura expreſſas refert* Ambroſinus.

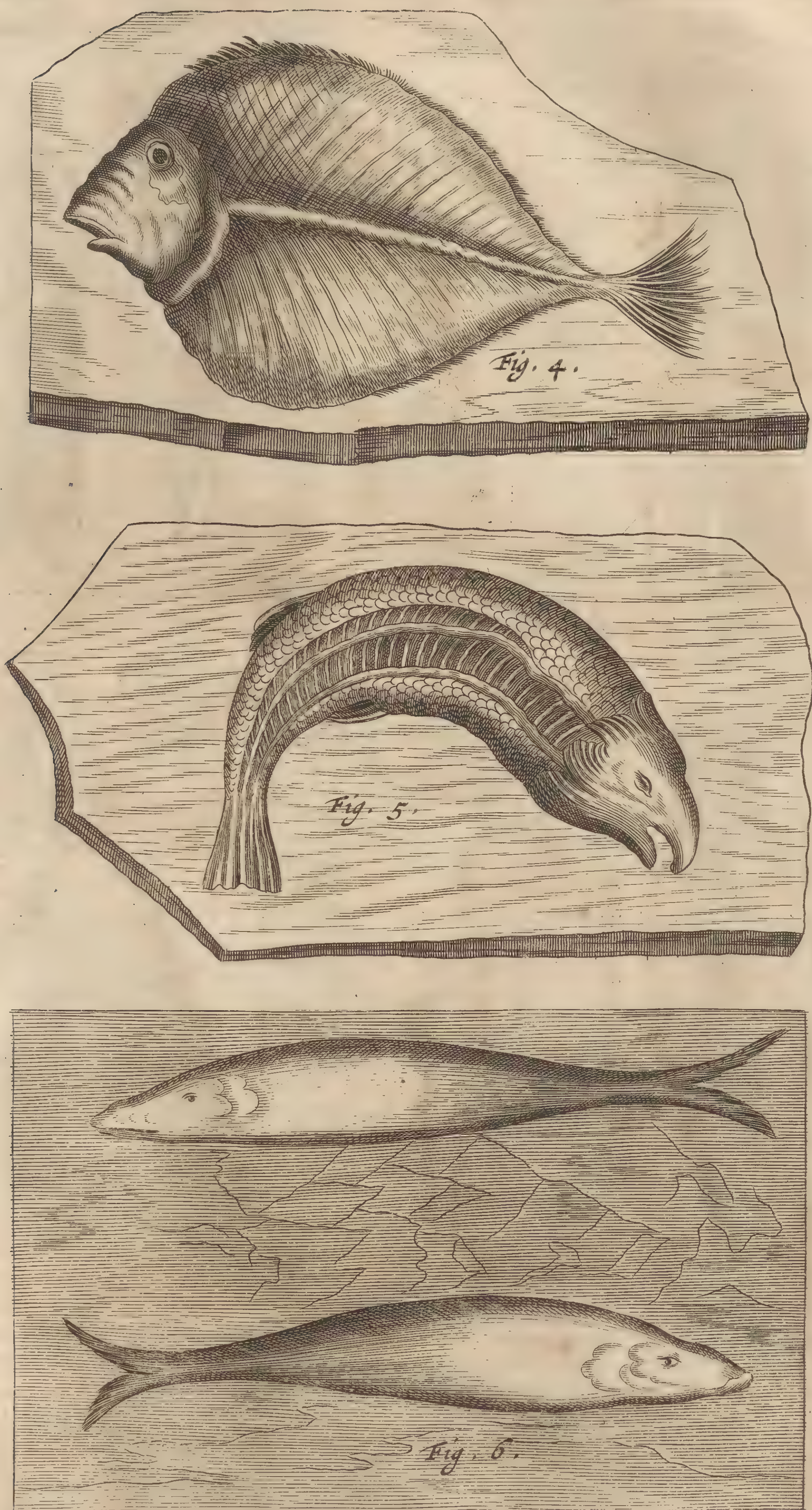
4. *Noctuæ caput demonſtrat, circumdatum aliis avium rudimentis.*

5. *Motacillæ ſive ut alii volunt Pavonis Figuram exprimit.*

6. *Monſtrificæ volucris Figuram docet.*

7. *Merulæ Figuram exprimit.*

TAB. Altera,
Piſcium figuras exprimens.



4. *Auratæ piſcis formam exprimit pariter ſicuti cæteri intra ſaxum in lapidem converſa.*
5. *Duos piſces veluti aquæ innatantes exhibet, quæ in Muſæo Aldovrandino ſpectantur.*

Tab. III.

Piſcium figuram exhibens.

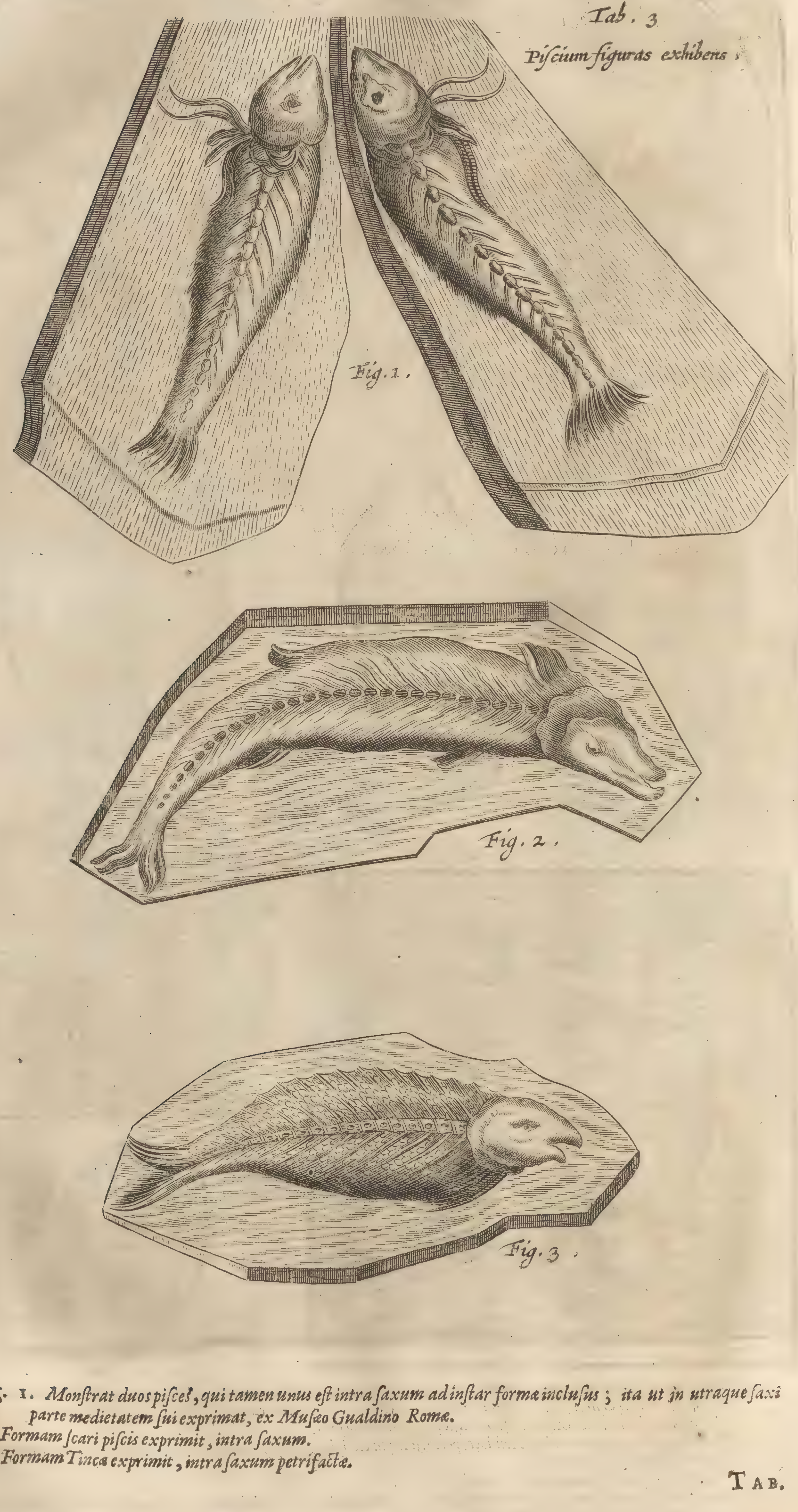


Fig. 1. *Monſtrat duos piſces, qui tamen unus eſt intra ſaxum ad inſtar formæ incluſus; ita ut in utraque ſaxi parte medietatem ſui exprimat, ex Muſæo Gualdino Romæ.*

2. *Formam ſcari piſcis exprimit, intra ſaxum.*

3. *Formam Tincæ exprimit, intra ſaxum petrifactæ.*

Disquisitio Physica

Imaginum lapidibus impreſſarum.

IN qua rerum omnium propoſitarum in lapidibus efformatarum ectypa examinantur, ſingulorum cauſæ & rationes variis modis aſſignantur, & quanam tandem arte & ingenio, quove fine Natura in lapidibus tot formas & imagines expreſſerit, docetur.

Figuræ in lapidibus duplici modo conſiderari poſſunt, vel prout in plana lapidum politorum ſuperficie, vel prout ex ſolidis lapidum variè transformatorum formis conſtitutæ ſpectantur. De priori primò dicam, de ſecundo poſteà. Spectantur autem hæ figuræ potiſſimum in politiſſimis ſectorum marmorum variegatorum, quorum innumeræ ſunt ſpecies, ſuperficiebus; rariſſimè tamen, & vix in ullis gemmis pretioſis, præſertim tranſparenti ſubſtantia præditis, exceptis Achatibus

Quatuor modis figuræ lapidibus imprimuntur.

Dico itaque, quadruplici modo ea in lapibus exprimi potuiſſe: quorum prior eſt fortuitus: Secundus ex diſpoſitione terrenæ ſubſtantiæ, intra quam tanquam intra formam receptus humor tinctus, tandem ſpiritu lapidifico in eam figuram, quam terrenæ ſubſtantiæ matrix refert, induratur. Tertiò, ex aliquo ſingulari accidente in talem & talem figuram exurgunt. Quartò, in nonnullis imaginibus, & præſertim in cœlitum figuris ex ſingulari diſpoſitione divina, Angelorum ope à natura efficiuntur. De quibus ordine agendum eſt.

Ubi notandum figuras in nonnullis lapidibus eſſe oppidò imperfectas & membris mutilatas, in quibuſdam extrema tantum figurarum veſtigia apparere, in aliquibus perfectam & abſolutam in quocunque genere rerum, formam ſpectari. Quæ omnia magna nobis præbent latentium cauſarum indicia. Sed jam ad rem.

Modus Primus.

Fortuita & caſualis figurarum impreſſio.

PRimo modo pleraſque formas in lapidibus exortas fortuitò & caſu natas aſſero; quod ut innoteſcat, noverit *Lector*, quod quemadmodum phantaſia hominum, dum cœlum varietate nubium obductum videt, varia ſibi, nunc dracones volantes, jam naves, modò montes, urbes & caſtella, nunc cruces, modò humanas figuras & ſimilia phaſmata, ex nubium incompoſita repræſentatione imaginatur: ita quoque vel in ſputo in terram conjecto notamus aliquid ſubindè figurari, quod modò huic, modò alteri rei ſimile eſt. Imò in itineribus videntes montium ſub certa figura protenſionem nunc menſam concipimus, uti promontorium bonæ ſpei, nunc ſub vultu humano, ut Scyllæum promontorium Siciliæ, nunc hominem ſupinè proſtratum, uti in Apennini Camertenſium monte, cujus apex caput, declivis protenſio, iterumque nonnihil protuberans, pectus & ventrem, brachium rupes in vallem protenſa, duo fœmora in bifidam vallem ſubſidentia, exitiitæ montis partes exprimunt. In Inſula Militenſi rupes maritima ſeorſim à monte dependens, monachum ſuſpenſum, qui vulgò *frate impiccato* dicitur, exprimit: Subindè ſaxa & frutices rupiumque fragmenta effigiem humanam ſub numiſmatis figura oſtendunt, uti Panormi Mons, qui à figura vulgò dicitur *monte della medaglia*. Innumera hoc loco ejuſmodi ſpectra adducere poſſem, ſed quia hujuſmodi nullibi deſunt, ea tantum innuere hoc loco volui. Videas & in rudibus laterum coctorum ſuperficiebus varias inſectorum volucrumque aliarumque rerum veſtigia, quæ tamen nullo à Natura fine intenta ſunt, ſed ob ſimilitudinem quandam rerum homo ſibi talia eſſe imaginatur. His itaque ſic propoſitis, jam quæri meritò poſſet, undè tanta imaginum in lapidibus ſpectra originem ſuam ſumpſerint.

Varias figuras montes exprimunt.

Cauſæ hujuſmodi figurarum.

Reſpondeo, omnia hæc nata eſſe ex fluore ſalini liquoris, qui ubi terrenam & appropriatam ſubſtantiam adhuc mollem & ſiccitate jam ingruente in multas rimas & ſinuoſos ductus fatiſcentem ſe inſinuaverit, uti in marmoribus videre eſt, fit ut ibidem ſpiritu lapidifico, ſucceſſu temporis, omnia ſimul in duram & ſaxeam molem coaleſcant, ita pro rimarum fiſſurarumque conſtitutione fluor inſinuatus, jam pulcherrima flumina, jam ramoſas arbores, modò volucris, aut inſecti, aut quadrupedis formam, aut etiam humanam effigiem, vel ſaltem aliquod humani corporis membrum, eo modo quo poteſt, & pro diſpoſitione materiæ jam ſiccitate in varias & vacuitates rimoſas fatiſcentis, delineat. Hæc autem fluore quodam conſtituta eſſe, luculenter docent ſinuoſi fluminum ductus pro diverſitate ſpiritus tinctivi diverſimode depicti, qui nunc ex nigro albis, jam ex albo flavis, aut viridibus cæruleiſque ductibus eleganter mixti cernuntur. Mollem autem primò terram fuiſſe, indè conſtat, quod poſt plurima annorum curricula loci natura eoſdem lapides eadem figurarum colorumque diverſitate imbutos producere obſervatum ſit, quod non fieret, ſi materiam terreſtrem multorum annorum ſpatio maceratam fermentatamque ſubterranea Oeconomia ſpiritibus miſſis in varios colores jam calore fatiſcentem vario ſuo fluore non tingeret atque unà induraret, cujus rei experimentum ſuprà traditum conſule.

Cauſa ductuum aquiformium.

Eſt & aliud hujus rei non leve argumentum, fortuito & caſuali fluxu conſtituta eſſe ſimilia phaſmata, quod vix ulla ex iis, quæ animalis figuram mentiuntur, forma perfecta ſit, ſed ſemper aliquid ad integram figuram conſtituendam requiſitum; (uti in capitibus vel oculus, vel naſus, vel os; in brachiis manus digitique; in tibiis pedes, quod pictorum induſtria ut plurimum emendat) deeſſe comperiatur, ita ut non tam quid revera ſint,

Nulla earum imaginum quæ caſu fiunt perfecta eſt.

 quàm

Tab. IV.

Figuras humanas exhibens.



Fig. 1. *Exhibet ſenem vittatum ſedentem puerum faſciis in volutum ſimili ſenis habitu manu tenentem, Idolo Ægyptiorum Averrunco haud abſimilem de quibus vide* Tom. 3. Oedipi Ægyptiaci, Syntagm. de Idolis Averruncis, *quomodo autem ſaxo impreſſum ſit vide* mod. 3. diſquiſ. præcedentis.

2. *Palliatam refert figuram puerum ſinu geſtantem circa quam neſcio quæ Angelorum veſtigia ſpectantur, ut proinde nihil aliud fuiſſe putem, quam imaginem Deiparæ filiolum ſuum benedictum ſinu geſtantis, cui angeli ex utroque latere circumſtant.*

3. *Imaginem hominis piloſi exhibet, quem nonnulli Eremitam, alii S. Joannem Baptiſtam putant exprimi.*

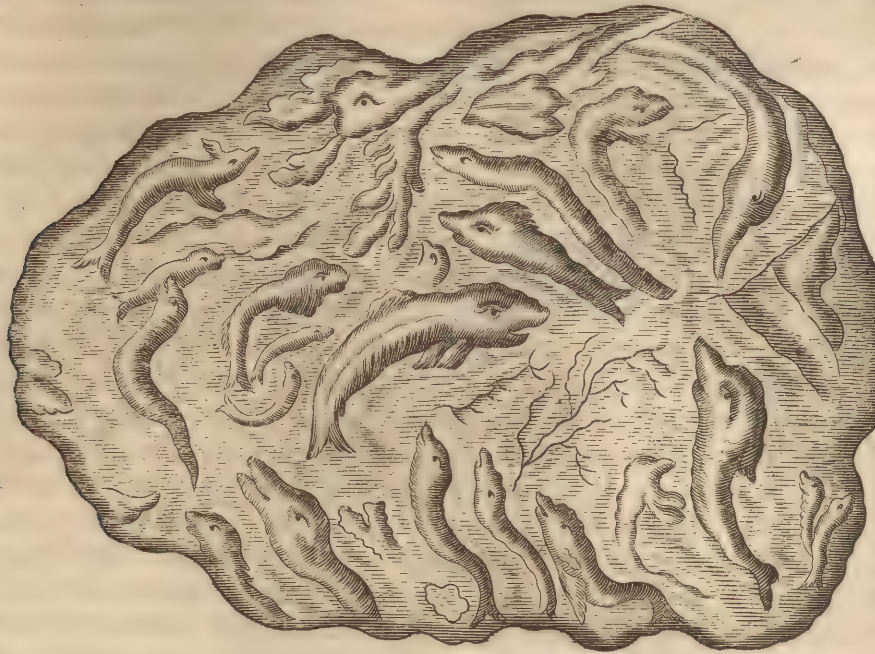
4. *Figuram S. Hieronymi exhibere putant, eo quod teſte* Brocardo *in itinere ſuo Hieroſolymitano in Grypta Bethlemitica à natura ſaxo impreſſa videatur.*

5. *Figuram Chriſti crucifixi exhibet, & teſte* Cardano *Ticini in Monaſterio Carthuſianorum à natura impreſſam. Similem Venetiis videri in Templo S. Georgii aſſerunt.*

6. *Romæ in Templo S. Petri in Sacello B. Virginis, marmori impreſſa cernitur Lauretanæ virginis imagini non abſimilis.*

Dis-

tum, ibidem mox, ubi ſui figuram expreſſerit: partium ſalinarum in animali, ad partes ſalinas in argillacea materia confluxus fiet: quoniam verò cuncta miro quodam actino-



Saxum Serpentum Pisciumq; figuram referentium

botiſmo ſeu radiatione confluunt, hinc fit, ut particulæ radiantes ea tinctura, qua ipſæ pollent, materiam lapidis pariter imbuant: Undè tandem tota vel animantis figura, vel partes ejus mira quadam ſymmetria emergunt in lapide, multum concurrente ad hoc opificium facultate plaſtica, quam ſemper adhuc in cadaveribus ſtirpium animaliumque reſtare in ſequentibus demonſtrabimus. Neque enim intelligi hoc loco velim, veluti ſemine quodam à planta vel animali deciſo, hujuſmodi generari, ſed per quidpiam ſemini proportione quadam reſpondens: hoc pacto lapis terræ, quam tangit, proximè ad lapidis naturam inducendam diſpoſitæ, formam ſibi ſimilem immediatè imprimit: Sic auri portio præexiſtens materiam ſibi propinquam, ubi diſpoſita fuerit, ad auri ſubſtantiam ſubeundam, in auri ſubſtantiam convertit; pari pacto argentum trahit ad ſimilem ſibi ſubſtantiam efficiendam, omnem illam materiem ad argentum producendum diſpoſitam; & ſic de cæteris omnibus metallis idem judicium eſto, de ſingulis ſibi ſimile attrahentibus, non ut multi perperàm exiſtimant, per veram vegetationem, ſed per corpuſculorum ſimilium magnetico quodam attractu coëuntium confluxum, ſive quod idem eſt, per juxtapoſitionem, inanimatorum more; magno ſanè Naturæ conſilio, quia nè corruptibilium ſubſtantiarum ſpecies cum tempore penitus abolerentur, Natura ſagax rebus omnibus rationem generandi res ſibi conſimiles inſevit, ut quæ in individuo ſemper eſſe nequeunt, ſpecie ſaltem perpetuitatem nactæ, pro modulo & captu naturæ ſuæ perenni incorruptibilitatis munere fruerentur, qui eſt finis, cujus gratia omnia agunt, quæcunque ſecundum naturam operantur.

Magnetiſmus naturæ.

Modus Tertius

Fit ex aliquo ſingulari accidente, quo figuræ in lapidibus nunc in hanc, nunc in illam formam emergant.

Mira ſunt & prorſus paradoxa, quæ Natura in lapidum figuris effigiendis operatur; quorum quidem ratio aſſignatu non eſt facilis, tentabo tamen, frequenti harum rerum indagine peritior, cauſam ſingulorum phaſmatum hoc loco exponere, ab iis lapidibus initium facturus, qui ab arborum multitudine dentritæ vocantur, quarum non exigua copia tum in proprio Muſæo, tum in aliis Muſæis hîc Romæ viſuntur, quorum nonnulli ſeparatas arbores; alii integra arborum nemorumque ad omnes perſpectivæ leges delineatarum phaſmata continent; inveniunturque hujuſmodi lapides potiſſimum in monte Sinai, unde & *petra Sinai* nominatur, & in Hetruria prope oppidum Bargam, etſi hæ veræ ſtirpes non ſint, nec vitam habeant ullam, ſed ſtirpium pictarum miro Naturæ opificio pura puta ſimulacra; quorum geneſin antequam explicem,

Quomodò in lapidibus arbores imprimantur.

Notandum, quatuor reperiri ſaxorum genera, in quibus plantarum & arborum icones, frugumque imagines à Natura mirè depictæ conſpiciuntur, quorum primum Borſycitis dicta à Plinio, plantam refert, in nigra candidis, aut ſanguineis frondibus florentem: Alterum ab *Imperato*, celebri Antiquario *Nemoroſa petra* appellatur, & cum Sinaitica eadem eſt, ab *Agricola* Dendrachata appellatur, internis fiſſi ſaxi parietibus innumeras plantarum, frugum imagines exhibens, propriè dendritis dicta. Tertium eſt, quod ſalicis ſerrata refert folia, unde & folium ſalicis appellatur. Quartum lapidis genus ab *Imperato* frumentatum dicitur, eò quod triticeas aliarumque frugum ſpecies exprimat,

Lapis nemoroſus.

Salicis folium.

quàm quid phantaſtica facultas, ea eſſe ſibi imaginatur, judicemus, quemadmodum paulò ante de nubibus, montibus, ſputo, cæteriſque rebus diximus.

Experimentum.

SUmitur hujus experimentum ſanè non incongruum rei demonſtrandæ. Exponatur hyberno tempore aqua limpidiſſima in concha quadam noctu ſub dio, & ubi manè congelatum repereris, novas aquas diverſis coloribus dilutas, aquæ jam congelatæ ſuperaffundas; inclinando hinc indè concham, donec in diverſas partes diffluat; & deindè pari modo eam congelari ſinas, & invenies haud ſecus ac in marmoribus, Iaſpidibus, Achatibus diverſi coloris ductus, nunc flumina, modò lacus, arbuſcula quoque ſimiliaque Naturæ ſpectra non in ſuperficie tantùm, ſed quæ vel ipſam poroſæ glaciei ſubſtantiam penetrent; quæ ſi lapidifica facultate induraretur, haud dubiè idem, quod in marmoribus, exhiberet, certumque marmoris genus ab omnibus judicaretur. Eſt & aliud paulò tritius experimentum, quo effectuum hujuſmodi cauſa oſtendi poteſt. Qui chartam Turcicam conficiunt, vas quoddam primò implent aquâ, in qua gummi dragacanthinum ad craſſam ſubſtantiam diſſolutum ſit, huic colores vivaciſſimos & varios quintâ eſſentiâ vini, felle bovino prius ritè dilutos, penicillo ſuperaſpergunt; deindè penna hos colores in quamcunque volunt figuram facilè obſequentes deducunt. Imagineris itaque tibi, præparatam materiam marmoris aut alabaſtri, eſſe dragacanthum; quam natura variis coloribus tingit; ſpiritus verò ſalinus in varios ductus, pro diverſo fluoris motu diffuſos paulatim indurat. Atque hæc de iis figuris, quæ fortuitu & caſu in lapidibus ſpectantur, ſufficiant. Nunc ad ſecundi modi rationes explicandas procedamus.

Experimentum in glacie.

Experimentum in charta Turcica.

Modus Secundus.

SEcundus Modus eſt, cum terrenæ ſubſtantiæ materia, ex qua marmor variegatum naſcitur, ita diſponitur, ut intra eam, tanquam intra formam quandam, quam modellam vulgo vocant, humor tinctus, tandem ſpiritu lapidifico in eam figuram, quam materiæ matrix refert, induratur. Eſtque potiſſimum de iis figuris intelligendum, quæ perfectam aliquam figuram ſolidam exhibent: Cujuſmodi ſunt piſcium quorundam figuræ in præcedenti Schematiſmo exhibitæ. Haſce certum eſt, non ſolius Naturæ ope tam ad vivum expreſſas fuiſſe, ſed aliquid aliud acceſſiſſe, quod quid ſit, paucis aperiam. Eſt hîc Romæ in *Muſæo Qualdino* lapis, qui fiſſus intus ex utraque parte perfectiſſimi piſcis formam exhibet, cianeo colore fulgentem, & ſpinoſa dorſi oſſatura conſpicuum, ex iis quos Rhombos vocant, ſimillimumque iis, quos in præcedenti Schemate exhibuimus.

Piſcium ſolidorum figuræ quando à natura in ſaxis fiant.

Quæritur, qua ratione hunc piſcem Natura formaverit: Reſpondeo, id hoc pacto contigiſſe. Novimus magnas multis in locis inundationes fluminum fieri hyberno tempore, quibus conſequenter ingens limi copia in campis collibuſque coacervetur; hiſce itaque complures piſces unà ejectos, limoque involutos conſtitiſſe; Limum verò ſucceſſu tem-



poris ſpiritu lapidifico in ſaxum converſum fuiſſe; cui cum uti hic, ita multi alii piſces involati fuerint, illi in limo utique tanquam in modulo quodam & matrice, nativam formam ſuam impreſſiſſe indè demonſtrari poteſt, quod ſpinæ adhuc exitiæ cum ſquamis, & partes pulpoſæ veluti abſtractæ violenter & laceratæ ſpectentur; oſſatura autem adeò perfecta unà cum ſpinoſa ſubſtantia exprimitur, ut nè pictor quidem, quantumvis perita manu ad Naturæ prototypon pertingere queat: apertum indicium, veri piſcis ſubſtantiam fuiſſe, quæ ibidem ſuam veluti in limoſa matrice formam expreſſerit: Si enim paulò antè dictum lapidem quoad interiorem ſubſtantiam penitius examinâris, vacuitatem intus, pro piſcis quantitate reperies: quod verò nulla pulpa aut inteſtina intus compareant, mirum non eſt, cum tota illa mollis & flaccida ſubſtantia, & corruptioni quàm maximè ſubjecta, aut conſumpta, vel calore exſiccata in pulverem converſa, nil aliud præter oſſa durioris ſubſtantiæ relinquere potuerit; & patet ex veterum ſepulchris, in quibus præter ſceleti, ne veſtigium quidem alterius humani corporis portionis, aut membri, reperias. Atque hæc eſt origo eorum piſcium, quos Phyſici foſſiles appellant, & in compluribus locis reperiuntur, uti ſuprà patuit, & paſſim in Muſæis curioſorum hominum extant. Pari pacto ſerpentes involuti limo ſimili modo formam ſuam ei impreſſiſſe videntur, uti ex figura hîc appoſita patet ex Muſæo Aldobrandino; & de omnibus animalibus idem judicium eſto. Videtur porrò in aliis non oſſatura, ſed vera & genuina effigies animalis, quæ quomodò ſaxo inducta fuerit, exponam.

Piſces & ſerpentes limo ſuam figuram tanquam in forma imprimunt.

Jam ſuprà dictum fuit, ſalina corpora miro quodam appetitu, quem Naturæ magnetiſmum dicimus, ſeſe mutuò allicere: Cum itaque materia lapidis ſalinis particulis, uti & animantium corpora refertiſſima ſint, hinc fit, ut animal quoddam limoſæ argillæ involutum,

Quomodo planæ figuræ imprimantur ſaxis.

rum mirabilium effectrices pertingere queat: Experientia enim intellectum illuſtrat, hic res ſingulas ſingulis aptè combinando, tandem in cauſarum abditarum deſideratam notitiam perducit. In perfecta itaque imaginum, quæ in lapidibus paſſim reperiuntur expreſſione, plures cauſæ partiales concurrunt: prima eſt, diſpoſitio quædam materiæ ad recipiendam formam apta: Secunda requiritur & aliud quiddam, quod formam nunc hanc, nunc illam veluti ſigillum quoddam materiæ imprimat, cui ſemper intervenit actio quædam vehementi magnetiſmo pollens, quo ſimilia ſimilibus adinvicem alliciuntur.

Quomodò figuræ imprimantur in ſaxis ſubterraneis.

Ad materiam quod attinet, illa primò mollis quidem & humido quodam limo imbuta eſſe debuit, aliàs enim duritie ſua omnem reſpueret penetrativam tinctorii ſpiritus facultatem; quod vel inde patet, quod omnes ferè lapides in propria fodina molliores, tunc tandem in adamantinam duritiem abeant, ubi ſiccum aëris afflatum ſortiti fuerint. Forma verò ſeu ſigillum, quod in materia figuram imprimit, pariter duplex eſſe poteſt: pure naturale, & ex naturali & artificiali compoſitum. De priori dico, eſſe potuiſſe Cadaver alicujus animalis, cujus pellis agglutinata materiæ adhuc molli illi figuram ſimilem ſibi impreſſerit ope plaſticæ facultatis, quam in animalium cadaveribus adhuc remanere ſuprà diximus; imò *Albertus Magnus l.* 1. *de rebus metall: tract*: 2. *c.* 9. id expreſſe dicit hiſce verbis: *Admirabile, inquit, omnibus videtur, quod aliquando lapides inveniuntur, qui intus & foris habent imagines animalium, foris enim habent lineamenta, & quando franguntur, reperitur in iis figura inteſtinorum; quæ quidem alia ratione contingere non potuerunt, niſi ex animali ibidem in ſaxum converſo.* Dum enim in vitam animare non poteſt, ob materiæ ſubjectæ ineptitudinem, ſaltem figuram ipſi imprimit ſibi ſimilem, idque ſalinorum corporum in cadavere latentium interventu, quæ dum à diſpoſita materia ſale pariter referta, attractu, uti diximus, magnetico, confluunt, ſecum devehunt vim plaſticam iis naturaliter inſitam, tandem conſumptis flaccidioribus cadaveris partibus, reliquum una cum figura in ſaxum vi lapidifica convertit, atque hujus rei luculentum indicium eſt, hujuſmodi perfectas rerum imagines, non totam ſaxi ſubſtantiam penetrare, ſed in ſuperficie tantum hærere, quemadmodum omnes ii, qui hujuſmodi ſecandis lapidibus operam dant, λυθοτόμοι, quos rigidè circa hoc conſuluimus, teſtantur. Quod verò ſubindè ſolummodò pedes, caput, vel pes unus & alter compareant in lapidibus, hoc fieri potuit, vel ob diſrupti cadaveris partes, aut ob materiæ terrenæ fluentis interruptionem, quibus partes à partibus divulſæ, non poſſunt niſi ſolas partes animalis oſtendere; unde quoque fit, ut nonnullæ partes tortæ & veluti corrugatæ ſpectentur, quod ob pellis in aliqua parte ex materiæ fluxu corrugatæ motum accidere potuit. Expoſitâ ratione naturali figurarum animalium in lapidibus ex naturali & artificiali compoſitione, quomodo id contingere poſſit, exponamus.

Quomodo animalium figuræ imprimantur.

MODUS QUARTUS.

Certum eſt, & experientia quotidiana docet, in Tyburtinis fodinis intra ipſum ſaxorum meditullium varia inſtrumenta ferrea, clavos, palas, malleos foſſorios, quos *Piccones* vocant, ſimiliaque reperiri, quæ olim ibidem relicta & foſſa terra ſaxorumque ramentis operta, tandem poſt multum temporis denuò cum ſaxo coaluerint: adeo enim tritum eſt, fodinas Tiburtinas certo annorum curriculo novis ſaxis ex vi coagulativa aquæ ſulphureæ ex lacu Albulæ totam illam planitiem per ſubterraneos meatus interfluentis repleri, ut de eo nemo amplius dubitare poſſit, & nos in *Noſtro Latio* fuſè Deo dante id demonſtrabimus. Præterea Lithotomi ſive foſſores lapidum, qui ingenti numero ibidem laborant, ferè ſemper ſuas ibidem caſas extructas habent, in quibus & ſacræ imagines, Crucifixi, ſimiliaque ad cultum divinum pertinentia, quiſque pro ſua devotione, uti nos non ſine ſingulari animi ſenſu obſervavimus, erigit. Quæ tota ſupellex poſt operarum diſceſſum derelicta, varie diſperſa inter tot foſſas facile perdi potuit: poſtquam enim unum locum ſaxis evacuerunt, ſtatim ipſas cavernas foſſaſque pulveribus, ramentis ac terreſtribus glebis operire ſolent, ut hoc pacto, quemadmodum dixi, multorum annorum curriculo, tota illa rerum congeries in novum ſaxum convertatur.

Saxifodinæ Tyburtinæ mira proferunt.

Figuræ ſæpe imprimuntur ex relictis imaginibus & terra coopertis iterum in ſaxum converſis.

His itaque poſitis, jam dico, fieri poſſe, ut unà ex hujuſmodi imaginibus luto involuta, eodem modo, quo ſuprà de animalium cadaveribus diximus, figuram ſuam imprimat: Cum enim colores ex variis mineralibus conſtent, unumque minerale, uti ſuprà diximus, alterum naturali magnetiſmo trahat; hinc fieri poteſt, ut minerales particulæ imaginibus inexiſtentes, aliam quampiam materiam mineralem ſymbolizantem adeptæ in ea figuram ſimilem imprimant. Hæc dum magno mentis æſtu mecum ponderarem, accidit, ut hoc anno, quo hæc ſcribimus, dum in Tyburtino agro, ejus explorandi gratia verſaremur, in familiare colloquium venerim præfecti foſſarum, cum quo multa circa proprietatem loci & fodinarum naturam conferens, quæcunque paulò ante de variis inſtrumentis in meditullio ſaxorum repertis adduxi, ipſo atteſtante, vera eſſe comperi: quin & addidit, inventas fuiſſe inter alia in quodam ſaxo haſce quatuor literas I N R I. quæ Chriſti crucifixi titulum referunt, à Natura ibidem depictum & extero cuidam magnâ pecuniæ ſummâ venditum fuiſſe: non pa-

Mira obſervatio circa titulum Crucifixi, lapidi Tyburtino impreſſum.

quæ omnia olim in celeberrimo *Imperati* Muſæo me vidiſſe, & curioſe examinaſſe memini.

Quæritur itaque cauſa tantorum mirabilium. Dico itaque has figuras imprimi potuiſſe hac ratione. Notum eſt omnibus, diverſi generis herbas plantaſque in multis inacceſſis antiquarum fabricarum molibus videri, quomodò tamen illic excreverint, imperitis rerum meritò paradoxa videri. *Plinius* narrat, bis enatam palmam in ſummo Capitolii detecti faſtigio, & poſt palmam tempeſtatibus proſtratam eodem loco ficum enatam. *M. Meſſala* & *C. Caſſio Coſſ.* Nec ſolum illo tempore, ſed & hodierno die omnia Thermarum Aquæductuum, Amphitheatrorum rudera, non ſolum palmis, caprificis, lentiſcis, sed & innumeris aliis herbis florere videmus, quarum ad 200. in ſuo de plantis Amphitheatro narrat *Panarola* in ſuo de hoc argumento libro, treſque trita & pene vulgaris eſt, ut proinde cauſa nemini adeò abdita cenſeri debeat: cum enim rimæ dictorum ruderum continuo pulvere repleantur, iiſque unà omnis generis ſemina vel vi ventorum, vel volucrum beneficio eò delata, aut etiam excrementis volucrum ibidem depoſitis, in quibus, uti nuclei dactylorum, ceraſorum, prunorum, ficuum, aliorumque ſeminum duriorum integra remanent, ita pulveribus pluviâ aut rore maceratis, nihil facilius, quàm ut accedente ſolis calore ſingula in ſuæ ſpeciei propria germina paulatim effloreſcant. Accedit, quod calcis pulveres neſcio quid inſitum habeant, ad diverſas herbas producendas. Sed de hiſce alibi fuſius. Hiſce itaque propoſitis,

Dico id eodem prorſus modo fieri poſſe in lapidibus: Cum enim in terra lapideſcente variarum ſtirpium plantarumque pulveres inſint, in quibus una cum exiguo calore neſcio quid ſpermaticum adhuc ineſt, quod in lapide adhuc molli materiem nactum utcunque ad id aptam, cum plantarum ſubſtantiam ex ea materia conſtituere non poſſit, id quod poteſt, id eſt, ſolas in materia arborum herbarumque imagines, plaſtica facultate, quæ ſeminali virtuti adhuc aliquo modo inexiſtit, depingit: adeò ubique Natura ſibi ſimile producere ſtudet, optaret illa quidem ſimilem ſibi eſſentiam gignere, ſed impedita tum ob agentis debilitatem, tum ob ineptitudinem patientis, dum non valet, quod vellet efficere, ſaltem plantarum accidentia & imagines ceu plantas æquivocè, ut cum Scholis loquar, generat; quod & *Ariſtoteles* probat exemplo generationis hominis, qui marem ſemper intendit, generare; ſed voti minimè compos factus, fœminam generat, qui mas læſus eſſe dicitur: idem de generatione cæterorum animalium promiſcua dicendum eſt.

Ad propoſitum itaque; cum in terra, ex qua lapis naſcitur, præexiſtentes variarum plantarum pulveres, ubi animam exuerint omninò, retinent tamen adhuc in ſe nonnihil ejus caloris ac temperamenti, cui prius anima conjuncta fuit, & quo anima uſa fuiſſet inſtrumento ad ſtirpes earumque imagines, ut pulchrè *Licetus* philoſophatur, effigiendas: Cum in hac functione præcipuum mixti in lapide exiſtentis agens temperamentum ſit: Jam verò alium modum proponamus, quo plantarum imagines in lapidibus fieri potuiſſe exiſtimemus: Prius enim quàm ſaxum fieret, alicubi ſtirpes & plantæ præſertim minutioris ſubtilioriſque ſubſtantiæ, uti muſcoſi generis continebantur, quibus poſteà humo affuſus humor undique ac in lapidem converſus unà cum herbulis & frugibus ſaxum enatum ſit, quod earundem imagines exprimeret, iis in eo petrificatis, & apertum id indicium eſt, quod hujuſmodi lapides parallela ſectione aperti, non in omnibus & per omnia ſimiles iis, in prima ſuperficie enatis referant, ſed differentibus ramorum ductibus modò truncum, jam ramos quaſi ſectos, nunc alio & alio modo efformatos, quod clarè indicat, plantulam per illam ſaxeam maſſam cum adhuc luteſceret, diffuſam & poſteà induratam, juxta differentes ſectiones, differentes partes arborum exhibuiſſe. Exemplo rem maximè ad propoſitum elucido: In cryſtallinis corporibus non infrequenter ſpectantur hujuſmodi muſcoſi arbuſculi, quos non ſine voluptate me vidiſſe memini, & egregii Philoſophi *Licetus & Laurentius Pignorius* virentis herbulæ in meditullio Cryſtalli ſe vidiſſe, ille in ſuo de ſpontaneo viventium motu, hic in expoſitione Tabulæ hieroglyphicæ teſtantur: quomodo illa intra Cryſtallum enata, non eſt difficilis indaginis: certum enim eſt, hanc herbulam materiæ Cryſtallo generandæ aptam primo inextitiſſe veram plantam, quæ deindè lapidifica facultate unà cum Cryſtallo indurata haud ſecus ac in ſuccino multiplicis generis animalcula æterno circumdata clauſtro ſe ſpectanda præbuerunt: ſi quis enim Cryſtallum ſecaret, is haud dubiè non jam plantam vegetantem, ſed ſaxeam, neque totam per Cryſtallinam maſſam diffuſam, ſed in ramos ſuos ſectam reperiret: quod itaque herbula Cryſtallo incluſa ob tranſparentiam viſui ſenſibili accidit, id in opacis corporibus adhuc ſub molli materia conſiſtentibus fieri potuiſſe nemo dubitare debet.

L. 3 de Spon. viu. ortu.

Quomodo in Cryſtallo & ſuccino muſcus, muſcæ, ſimiliaque incluſa ſint.

Reſtat nunc, ut quo Naturæ penicillo animalium nonnullorum formæ in lapide tam affabrè expreſſæ ſint, explicemus. Certè Naturæ ſemitæ ita abditæ ſunt, modus procedendi in diverſarum rerum productione adeò occultus, ut niſi quis multorum annorum experientia fuerit inſtructus, ac omne ſtudium ſuum contulerit in perfecta compoſitionis rerum indagine & exploratione, fieri non poſſit, ut quis ſolo intellectus ratiocinio ad proximas, veras & genuinas cauſas tantorum

ligentia imaginem ſingularumque partium nitorem & elegantiam vivacitatemque vultus, quo intuebatur puerum, & hujus pientiſſimos devotionis affectus in Angelum, minimè fieri poſſe exiſtimavi, Naturam ἄλογον, id eſt, irrationalem, tale quid intendere poſſe, quod nè pictori quidem, niſi maximi ingenii, conceſſum eſſet; hoc autem purum Naturæ opus eſſe, non alio dictus princeps argumento movebatur, niſi quod dicta imago totam lapidis ſubſtantiam permearet, ita ut quot ſectiones fierent, tot dictarum imaginum nova reſultarent exemplaria.

Cum itaque hæc alto animo, modumque quo id fieri potuiſſet, expendo, incidi in pictorem, quem jam dudum audieram, ſimiles imagines depingere poſſe, quocum rationem hujus dictæ picturæ cum contuliſſem, & num arte fieri poſſit quidpiam huic ſimile, quæſiviſſem, qui ſtatim ſubjunxit, verum eſſe, & ſe hujuſmodi imagines Urbano VIII. Pont. Max. tanquam inſolens artis exemplar in marmore expreſſum obtuliſſe, in quo dum colores totam ſaxi ſubſtantiam penetrant, ex ſectione parallelωs facta, tot imagines novæ, quot ſectiones fierent, reſultarent; & cum ſecreti rationem peterem, negavit fieri poſſe; ego verò ſubolfaciens rationem, tandem experimento facto, veram eſſe comperi;

NB:

Experimentum

Novum & rarum.

EST & in hunc uſque diem hic Romæ pictor, *Eques Vannius*, qui artem hanc magno pretio vendidit, neque induci poteſt, ut ulli artem ſuam communicet: Quod cum audiſſem ſeriò mecum cogitavi, quinam id fieri poſſit, qui colores huic congrui præparari queant: Conſilio itaque cum inſigni Chimico Germano *Alberto Guntero* Saxone in tantum combinatione & experimentis rerum effecimus, ut ſecretum non tantum erueremus, ſed & illud multiplici colorum varietate ditaremus, queis prædictus *Eques* deſtituebatur. Et quoniam res digniſſima eſt, & jam experimentum in Muſæo noſtro fecimus, hîc totius arcani rationem curioſo *Lectori* lubens volenſque, cum multum ad noſtri inſtituti rationes confirmandas conferant; communicabo.

Experimentum quo figura quælibet in marmore picta, totius lapidis ſoliditatem penetrat.

Sic autem præparantur colores. Accipio aquam fortem duas uncias, aquæ fortis ſive regiæ itidem uncias 2. ſalis ammoniaci unciam unam, ſpiritus vini optimi drachmas 2, auri tantum, quantum 9 juliis emitur, argenti depurati drachmas 2. Hiſce comparatis argentum calcinatum jam Phialæ impone, & 2 drachmis aquæ fortis ſuperaffuſis exhalandum relinque, & habebis aquam quæ tibi cæruleum colorem, & nigrum poſtea dabit: deinde Phialæ impone aurum calcinatum, & ſuperaffuſa aqua forti, uſque dum exhalarit, ſepono, deinde ſal ammoniacum una cum ſpiritu vini affuſo, relinquo, donec exhalaverit ſpiritus, & habebis aurei coloris aquam, quæ diverſos tibi colores dabit. Atque hac arte ex reliquis mineralibus, diverſas colorum tincturas extrahere poteris. Hiſce itaque peractis, hiſce duabus aquis pinges quamcunque volueris imaginem in marmore candido mollioris ſubſtantiæ, & ſingulis diebus renova nova aquarum ſuperadditione figuram, & cum tempore comperies picturam totius lapidis ſoliditatem penetraſſe, ita ut ſectus in quotcumque volueris partes, ſemper ex utraque parte eandem tibi figuram exhibet. Quæ res uti rara & inſolita eſt, ita maximam quoque admirationem ſpectantibus parit.

Alia Angelorum capitibus plena.

Alteram ſimilem imaginem oſtendit Excellentiſſimus *Paulus Iordanus Urſinus*, Dux Braccianenſis, in lapide multilatero, in quo quot latera, tot Angelica capita eminebant, differentis tamen figuræ, ob nunc rectam, modo retortam pro obliquæ ſectionis ratione factam. Sed hiſce propoſitis jam ad rhombum.

Ratio dictorum.

Dicimus itaque, quod quandocunque imagines reperiuntur totam ſubſtantiam penetrantes, id fieri non potuiſſe, niſi ope mineralium ſuccorum, ſaliumque omnis generis edaciſſimorum interventu: quæ verò minus interiorem ſubſtantiam penetrant, minori dictorum ſuccorum copiâ pollere, exiſtimare debemus; cujus rei veritatem in Achate, qui Heroinam, ut ſuprà retulimus, exprimebat, comperi, qui per medium ſectus, nihil eorum, quæ in extima ſuperficie expreſſa videbantur, præter lineas quaſdam anomolo ductu diffuſas ſpectabatur. Sed hæc de quinto modo ſufficiant, accedamus ad modum ſextum.

Modus Sextus

De imaginibus lapidum, quibus divinum quid ineſſe creditur.

Quomodò Deus cooperetur Naturæ in prodigioſis imaginum formis producendis.

IN præcedentibus enarravimus nonnullas imagines Chriſti crucifixi, Beatiſſimæ Virginis Matris cum divino ſuo filiolo brachiis excepto, cæterorumque ſanctorum ſimulacris, de quibus meritò quæritur, quomodo Natura eos expreſſerit. Dico Divinæ providentiæ executionem ut plurimum mediantibus cauſis ſecundis fieri, id eſt, quandocunque prodigioſi in natura rerum effectus, in cælo quidem novæ ſtellarum geneſes, in inferiori mundo monſtruoſi partus, & in lapidibus prodigioſæ imagines reperiuntur, illa inquam ſemper ex admirabili nexu, quo Divinæ providentiæ junguntur, ad aliquid ſignificandum dirigi: Nam providentia duo ſupponit, ordinationem ſcilicet, & ordinis executionem, quarum illa virtutem cognoſcitivam, hæc operationem reſpicit: Cum autem Deo infinita ad ordinandum ſapien-

 tia

rum miratus ſum prodigioſam literarum delineationem, memor tamen eorum, quæ paulò ante mihi retulerat, de varia rerum congerie ibidem poſt operarum diſceſſum remanente, aliiſque formis rerum ibidem in ſaxis repertarum; modum tandem, quo id fieri poſſe cogitavi, vidi, quem & paucis explicabo. Dico itaque ſacram quandam Crucifixi imaginem ibidem relictam coopertamque ſaxorum terreſtriumque quiſquiliarum ramentis, facilè contingere potuit, ut diſcuſſus à cruce titulus aptæ atque ad recipiendam formam diſpoſitæ materiæ inhæreret, quæ ſucceſſu temporis unà cum materia in lapideam molem converſa, ibidem ſuum in lapide ectypon reliquerit, ut proindè magna earum imaginum, quæ in marmoribus reperiuntur, pars huic cauſæ adſcribi poſſit, præſertim ſi adeò perfectæ fuerint, ut ſoli naturali cauſæ iſtiuſmodi effectus adſcribi nequeat. Ut itaque hujus rei nonnullum experimentum ſumerem, varias imagunculas depinxi, quas inter duas marmoreas tabulas poſitas ad integri menſis ſpatium ſepultas reliqui, & cum poſtmodum evoluto tempore tabulas aperuiſſem, eccè mirum dictu, ſingulæ figuræ, inter quas & Nomen ſacratiſſimum JESU fuit, non tantum ſuperficie tenus impreſſa & expreſſa comperi, ſed aliquo uſque ita verſus fundum penetraſſe, ut lævigando tabulam per punicem ſemper eædem figuræ reſultarint; ſic autem rem inſtitues.

EXPERIMENTUM
εἰκονογένεσιν in lapidibus ad oculum demonſtrans.

Experimentum dicta pulchrè demonſtrans.

PInge quamcunque volueris imaginem in charta, hoc colorum apparatu: miſceantur colores, qui minerales eſſe debent, vitriolo, ſale aquis diluto & petroleo diſtillato prius cum nonnulla portione aluminis, chartam ſic pictam pone inter duas tabellas marmoreas ad lævorem exactum dedolatas, & commiſſuris cerâ ac pice oblitis, ne humiditas accedere poſſit, has condes in loco humido, & menſtruo, aut etiam bimeſtri aut trimeſtri ſpatio peracto, diſſolve tabulas, & invenies in tabula alterutra, imagines ad vivum depictas, nulla parte diſtorta, vel intra ipſum fundum tabulæ aliquouſque coloribus penetraſſe reperies; eundem ſucceſſum habebis, ſi vel ſolo atramento, vitriolo probè diluto picturam delineas.

COROLLARIUM.

EX hoc experimento luculenter ſanè patet, complures perfectiores potiſſimum imagines intra lapides, non alio, quàm prædicto modo, effigiatas fuiſſe, cujuſmodi ſunt, quos ſequenti ſchematiſmo exhibemus: Duæ volucres ſignatæ numero 5. gatti ſeu felis figura ſignata numero 2. Crucifixi imago ſignata numero 3. & figura ſignata numero 4. quæ idolum Ægyptium perfectè æmulatur, cujuſmodi nos in *Oedipi Tomo III.* varia ſchemata exhibuimus: Signata verò numero 5. videtur fuiſſe imago B. Virginis cum puero in ſinu, quam ſuprà duo angeli coronare videntur. Quod verò hæ duæ nonnihil diſtortæ & imperfectæ ſpectentur, fieri potuit, quod pictura in humido corrugata intentam lineamentorum ſymmetriam nonnihil interruperit, quod & de reliquis hiſce ſimilibus factum fuiſſe, veriſimile eſt.

Rationes explicantur allatarum imaginum.

Sed dices fortè, capi non poſſe, quomodò ſimiles imagines intra profundi ſaxa irrepſerint? Dico quod & paulò ante ſuprà indicavimus, ſaxifodinas veteres olim evacuatas cum tempore repullulare: fieri itaque potuit, olim in dictis ſaxifodinis homines picturæ deditos, hujuſmodi imagines, otii vitandi cauſa, depinxiſſe, aut aliundè illuc tranſlatas, poſteà caſu neſcio quo interveniente deſertas diſperſaſque, arenâ ramentiſque ſepultas, tandem evaporatione ſubterranea, pluviis imbribuſque humectatas materiæ marmori generando aptæ adhæſiſſe, atque hoc pacto unà cum imaginibus in marmor converſas, ſua ſimulacra ibidem expreſſa reliquiſſe. Ut proinde quod de annulo *Pyrrhi* regis *Plinius* tradit, in quo 9 Muſæ una cum Apolline depictæ ſpectabantur, non aliunde, quam ex ſimili figura ſine pictura in aliqua fodina perdita, originem ſuam habuiſſe, mihi perſuadeam.

Dices ſecundò; Quarè non compareant aut oſſa animantium, aut charta ſeu pannus, aut lignum, in quibus imagines impreſſæ cernuntur? Reſpondeo; omnia diuturnitate temporis humectata, ingentem alterationem ſubiiſſe, uſque dum omnia in tabum reſoluta metallicorumque ſuccorum acredine exeſa, atque in pulverem redacta, atque in minutiſſimas partes diffuſa, nullo relicto veſtigio, tandem unà cum materia in ſaxum, ſola remanente imagine, coaluerunt: remanet autem imago, quia tela aut charta, in qua depicta fuerat, uti ſtatim ab initio materiæ aptæ agglutinata hæſit, ita quoque formam eidem impreſſit permanentem & ſtabilem.

Cur oſſa animantium non ſemper reperiantur in petrifactis imaginibus.

COROLLARIUM II.

PAtet ex hiſce, quomodò nonnullæ imagines incredibili quadam perfectione in lapidibus depictæ reperiantur, in quibus non ſolum gratia & nitor, ſed & mira colorum umbrarumque varietas nidulans mirum in modum ſpectantium oculos animumque ſollicitat: cujuſmodi non ita pridem mihi monſtravit Excellentiſſimus *Iuſtinianus* princeps Baſſanenſis: erat autem pictura Angeli cuſtodis cum animo ſub forma pueri ſibi commiſſa, ut in figura apparet, à natura, ut ipſe putabat hoc modo expreſſa: Ego ſumma diligentia

S. Angeli cuſtodis imago cum anima ſibi commiſſa in lapide expreſſa.

Vera effigies B. Virginis in Arauco, quæ in rupis cavitate in modum ſacelli concamerati, non ab opifice aliquo delineata, ſed ab authore naturæ ex Jaſpide varii coloris conſtructa candido vultu ſub nigro capillo, pallio interius cæruleo, exterius rubro colore, veſte roſis contexta conſpicitur: cujus Hiſtoriam ex Hiſpanico in Latinum à me tranſlatam hic paucis exponam. In ripa Maris Pacifici, quæ reſpicit Arancum dicta Inbulia, montuoſus locus eſt, rupibus & ſalebroſis ſaxis penè inacceſſus, uſque dum perveneris ad planitiem & colliculum amœnum, quæ reſpiciendo rupem excavatam, ſpectabis admirandam & prodigioſam imaginem B. Virginis à natura ibidem expreſſam cum ſuo pretioſo filio in brachiis; & ſaxum quidem nigrum efformat capillos per dorſum humeroſque ventilatos & diffuſos: Candidum verò efformat os ad unum latus diſtenſum, & in porfito, ut loquuntur, ita ut ſolummodo unus oculus magna proportione & elegantia delineatus appareat.

Veſtis roſeo colore uſque ad cingulum, pallium colore citrino infra comparente colore cæruleo, effigiata verbo imago mirum in modum oculos omnium eam ſpectantiam afficit.

Fuit autem primum ante 8 vel 10 annos animadverſa à puero cum matre ſua in dicta planitie commorante, qui matrem hiſce verbis interpellabat: vides, videſne mater pulchram illam Dominam cum filioſo ſuo, quem brachiis ſuis tenet? Mater conjectis mox oculis in locum, ubi puer dixerat, rem veriſſimam comperit, quam & ſtatim per totum territorium publica voce propalavit. rumor cum ad venerandorum P. P. Aures perveniſſet, mox locum adierunt, & juxta prout mulier narraverat verum eſſe repererunt. Unde gentiles adhuc populi miraculoſa effigie commoti, inſtructi prius de imaginis ſignificatione, unanimi conſenſu fidem Chriſtianam ſuſceperunt, magno omnium ſolatio & gaudio: Neque Deus Neophytorum devotioni ergo ſe ſuamque matrem defuit, cum poſt annum in hunc locum, jam complanata viâ, ſolitas proceſſiones magnis miraculis frequentatum, devotionem confirmavit.

Atque ex hiſce omnibus tandem concluditur, quod etiamſi dictæ imagines qualescunque tandem illæ ſint, à Natura propriè fieri, juxta ſecundum, tertium, quartum aut quintum modos paulò ante expoſitos: quia tamen Naturæ operatio ſemper dependet à concurſu providentis omnium, ita quoque ſi hujuſmodi Naturæ phaſmata notabiles ſequentur eventus, eos in cauſis ſuis jam præviſos eſſe, juxta divini archetypi incommutabiles rationes legibus naturæ connexas, quamvis hujuſmodi minimè miracula, ſed mirabilia dici debeant, ut rectè *D. Thomas* docet *l.* 3. contra gentes. Sed hoc de εἰκονογένεσι in lapidibus ſufficiant.

Sectio II.

DE TRANSFORMATIONE

Succorum, Salium, Herbarum, Plantarum Arborum, Animalium Hominumque in ſaxum converſorum, ſive de facultate petrifica.

Caput I.

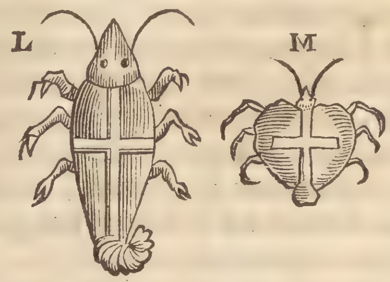
De origine ſucci petrifici.

Eſſe in intimis Terræ viſceribus facultatem quandam, quæ oportunam materiam nacta mox in ſaxum omnia convertat, ſuprà diximus: nunc autem ex profeſſo de eadem agemus. Quæritur itaque, quænam iſta vis ſit & facultas, & unde originem ſuam nanciſcatur? Reſpondeo, hanc facultatem lapidificam ineſſe mineralium variis ſpeciebus quæ in ſubterraneis officinis multiplici & mira arte elaboratæ reperiuntur; & uti diximus multiplici ratione, pro alia aliave ſuccorum ſubterraneorum natura & proprietate conficitur. Primò videmus aquam in cryptis ſubterraneis ſtillantem, utplurimum in ſaxeas ſtirias converti, cujus rei ratio hæc eſt, quod aqua pluvialis intimos montium meatus fiſſuraſque penetrans, ſecum ingentem ramentorum nitro ſaleque refertorum & à montis ſaxea ſtructura abraſorum copiam devehat, hæc verò aquæ commixtæ vel perfectè vel confuſè intra cryptam ſtillantes, ſubito ab ambientis ſiccitate, humiditate conſumptæ in ſaxum convertuntur ejus generis, cujus ramenta extiterunt; atque hujuſmodi ſucci ſunt omnes illi lapides, qui à fornicibus ſpeluncarum rupiumque originem trahunt. Quidquid autem intra hujuſmodi, ſtillantium aquarum orificia impoſueris, ſive ligna ſive frondes, aut herbæ, aut aliquid ſimile fuerit, intra exiguum tempus, vel totum in ſaxum convertitur, ſi ramenta lapidis probè unita & commixta fuerint; vel ſi confuſè & non probè mixta fuerint, ſaltem ſaxeo cortice quæcunque tetigerint, veſtient. Hu-

tia & omnis termini expers ad operandum virtus & potentia inſit, ſequitur neceſſariò, eam omnium ordines etiam minimorum diſponere, minima verò, ſive infima quoque per virtutes inferiores, veluti per naturales Divinæ providentiæ executrices, id eſt, cauſarum naturalium concurſu, per quas ipſe ceu univerſalis rerum cauſa operatur, exequi: hinc ſemper in magnis eventibus hujuſmodi ſigna apparuiſſe legimus, eaque quàm fuſiſſimè in noſtra de Neapolitanis crucibus prodigioſis in lineis hominum veſtibus Neapoli viſis, *Diatribe*, proſecuti ſumus. Inventum fuit ſaxum in fodina Helvetiæ, uti *Ambroſinus* tradit, hoc figurarum ſchemate, quod etiamſi purum naturæ opus ſit, Deus tamen ex ſua æterna providentia, qua omnes Mundi ordines effectuumque rationes connexas habet, per ea bella, quæ paulò poſt ſecuta ſunt, ſignificare voluit; ita ubi Deiparæ aut alterius Sancti alicujus cultum inſtitui vult, idutplurimum veluti per ejuſmodi ſigna voluntatis divinæ indices ſignificat. Hoc pacto in Regno Sinarum paulò antequam Chriſti Euangelium ei inferretur, cancri fluviatiles inſolito rerum ordine omnes crucum imaginibus in dorſo ſignati inſolito modo ſpectabantur; uti in L M. Figuris apparet. In Japo-

Minacia malorum ſigna lapidi impreſſa.

In China & Japonia cruces apparuerunt in dorſis cancrorum arborumque truncis.



nia quoque ſub ipſum Euangelicæ prædicationis principium in ſectis arboribus crucis figura apparuit. Admirandum eſt, quod eodem tempore in Regno Chilenſi accidit, dum nova Deiparæ nunquam amplius viſa imago inter inacceſſa rupium latibula admirando omnibus ſpectaculo apparuit, non pictoris mortalis ope, ſed Naturæ penicillo ex Dei intentione variis diverſicoloribus Iaſpidum ſpeciebus ad omnes Opticæ leges delineata.

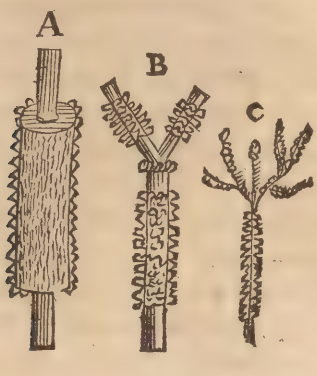
Mira hiſtoria de imagine B. Virginis in Regno Chilenſi viſa.



Verùm quia res conſideratione digniſſima eſt, deſcriptionem hujus imaginis ex hiſtoria Chilenſi à *P. Alfonſo de Valle* concinnata, unà cum imagine apponam.

Vera

mentis atque aquæ perfectè mixta fuerint, convertentur; vel ſi imperfectè & confuſaneâ mixturâ conſtiterint, tunc uti ad intima ſubſtantiæ penetrare ipſis non eſt licitum, ita quoque cortice tantum plantas, herbas, paleas ac virgulta veſtient; ut in figura A B C patet: cujuſmodi ad Albulam Tyburtinam



videre eſt, ubi herbas, paleas, feſtucas, ligna, geniſtas & ſimiles ſtirpes non niſi lapideo & nitroſo cortice veſtitas reperias, ſaccareorum quoque granorum apparatum valdè imperfectè unitum eſſe videbis, vel digitorum attactu facilè in candidam calcem reſolubilem.

C A N O N III.

QUandocunque verò aqua cujuſcunque generis, præſertim intra concava montium cum nitro & ſulphure ſaxeæque rupis ſale fœtæ ramentis concurrerint, tunc ſuccus miſcetur lapidificus, qui quodcunque obvium involverit, in denſam lapidis ſubſtantiam convertet; ſal enim poros aperit ſubſtantiæ, nitrum eos implet, ſulphur colore ſuo omni humiditate expulſa, totum in ferreæ duritiei ſubſtantiam tranſmutabit, cujus ſignum eſt, quandò ferrò percuſſa, tinnitum metallo æmulum ſimilemque ediderint, cujus & hoc experimentum eſt, ſi ſulphur cum nitro concoxeris, totum in lapideam ſubſtantiam abire reperies.

Succus petrificus ex nitro & ſulphure duriſſimum ſaxum facit.

Sulphur cum nitro coctum in lapidem convertitur.

C A N O N IV.

QUandocunque verò in ſubterraneis penuariis aquæ ſuccos concretos, uti pyritem, myſi, ſoryn, melanteriam, aut chalcitin roſerint, aut per vitriolo fœta ſaxa tranſierint, ex ramentis ſaxi, ſeu glebæ, quæ dictorum ſuccorum, queis continentur, veluti vaſa quædam ſunt, perfecte & per minima miſceantur, tunc naſcetur ſuccus quidam petrificus, qui alterius ſpeciei ſaxis glebiſque commixtus, eos in ſaxum convertit pretioſum, & pro tincturæ ratione varium; ſi verò hujuſmodi petrificus ſuccus calore ignis ſubterranei elevetur, is per intimas montium ſaxorumque rimas agitatus, ubicunque matricem probè diſpoſitam repererit, aut ſi is nitidiſſimus liquor fuerit, ſtatim pro tincturæ & exactioris miſturæ ratione in tranſparentem lapidem pretioſum, vel cryſtallum, Beryllum, Amethiſtum, Topazium, Adamantem, ſimileſque, nunc magis aut minus durum, pro ſalis, aluminis quantitate eidem juncta, frigore loci concurrente, indurabit, quibus unà magnæ dotes ex natura ſuccorum ſaliumque emanantes conciliabuntur inſerenturque; ut proindè hîc genuinam gemmarum originem habeas, quam & ſuprà tradidimus, hoc Canone comprehenſam.

Succus petrificus ex pyrite & vitriolatis glebis natus, quid efficiat.

Vires gemmarum undè?

C A N O N V.

QUandocunque verò ſuccus petrificus ex varia nitri, aluminis, vitrioli, cæterorumque ſalium ſpeciebus, diverſiſque mineralium glebarum ramentis, acredine dictorum ſalium exeſis, in intimis terræ viſceribus commixtus fuerit, tum ignis ſubterranei calore ſuccus in vaporem reſolutus, atque per ſaxearum ſubſtructionum fiſſuras fiſtulaſque vagabundus, ubi matricem aptam repererit, ibi vel marmor variegatum ex multiplici, qua pollet tinctura, vel diverſa Iaſpidum genera conſtituet, & quodcunque involverit, muſcoſæ materiæ plantulas vicinas, eas pari modo unà cum ſaxo coagulabit, undè tot herbulæ, muſci ramenta paſſim in lapidibus ſpectantur.

Succus petrificus marmorum variegatorum ſpecies quomodò faciat.

Atque ex hiſce quinque Canonibus benè intellectis omnem λιθογενεσίας rationem curioſus *Lector* facilè percipiet, & unà modum & rationem λιθομεταμορφώσεως, ſive earum rerum, quæ in ſaxa convertuntur, luculenter expoſitam habebit; ita ut dato quocunque caſu lithomorphotico, ejus ſtatim cauſam aſſignare poſſit. Jam verò nil amplius reſtat, niſi ut hiſtoricam quandam omnium eorum, quæ tanta hominum admiratione in ſaxum converſa videntur, relationem apponamus.

Ca-

Panormi in ſpelunca D. Roſaliæ Virg. mira vis lapidifica.

Cryptæ lapidificæ in Agro Neapolitano.

Tyburtini agri mirabilia.

juſmodi innumera fere ubique locorum vidi. In Sicilia Panormi memorabilis eſt *S. Virginis Roſaliæ* Crypta in monte Peregrino, cujus ſtillicidia cuncta in ſaxum mutant, uti & ipſum *Sanctæ Roſaliæ* corpus in lapidem converſum repererunt. In Agro Neapolitano ejuſmodi è variis cryptis eximuntur. In Agro Tyburtino, uti & intra urbem ipſam, ſubterraneæ cryptæ, cellæque vinariæ fere omnes ſtillicidiis lapidificis refertæ ſunt, tanta figurarum varietate, ut ſatis quis mirari non poſſit; quarum nonnullæ frondium arbuſculorumque figuram, aliæ raparum, aliarumque rerum formas, uti panem ſaccareis granis conſperſam mentiuntur, & paſſim ad fontes conſtruendos aſſumuntur. In Gallia Narbonenſi quoque, Cadurci crypta reperitur, ubi deſtillans lapidificus humor, & in pavimentum uſque cryptæ defluens, paulatim in altum excreſcens, duodecim veluti ſtatuas Monachorum in choro conſtantium efficit: Cujus rei ratio dependet ab orificiis fornicis ita diſpoſitis, ut per ea æquâ diſtantiâ diſſita humor ſtillans in terram paulatim in latum, deindè ſemper altius excreſcens, tandem in pyramidale quid terminetur, ex cujus apice humor inæquali fluxu decurrens, jam cucullo, jam brachiis humetiſque quid ſimile, mox ubi in ſaxum abierit, exprimit: Cujus rei ignarum vulgus, & naturæ opera miratur: Si enim aut ex ligno, aut argilla rudi arte ſtatuam ſtillicidiis hujuſmodi ſuppoſueris, humor lapidificus per ſtatuam diffluens, eam paulatim ſaxeo indumento veſtiet; quod nonnullos feciſſe audio, magno eorum, qui impoſturam factam non norant, ſtupore.

In Gallia Narbonenſi ſeu Longodoſia mirabilis crypta.

Quid ſit & quotuplex lapidificus ſuccus.

Quæritur itaque quidnam propriè ſit ſuccus ille lapidificus? Dico eſſe ſaxum nitroſum aquâ eliquatum. Dixi ſaxum nitroſum, quia ſaxa hujuſmodi plerumque nitro referta ſunt, uti ex nitri effloreſcentiis in dictis cryptis patet. Quod verò in aliis montium ſpeluncis id non accidat, id ſignum apertum eſt, illos nitroſo ſale carere: Quod & experientia docet; Si enim ſaxum quodcunque in pollinem tenuiſſimum reſolveris, & aquâ perfectè commixtum per manicam Hippocratis colaveris, illa nil prorſus ſaxeum, ſed præter arenaceum ſolummodò ſedimentum nihil relinquet; ſi verò nitrum aut tartarum aquæ perfectè commixtum addideris, illa, quæcunque tetigerint intra ſubjectam concham poſita, ſive frondes, ſimiliaque, poſt exiguum temporis curriculum aëri expoſita, vel in ſaxum ejuſdem generis converſum, ſi non totum, ſaltem cortice ſaxeo veſtient.

Experimentum.

Ex quo patet, ſolam aquam pluvialem rupes percurrentem non ſufficere ad quodcunque aliud petrificandum, ſed deberi iſtiuſmodi montis rupibus, ſalis, vel nitri, vel aluminis, aut vitrioli copiam jungi, ex quorum miſtura diverſimodi ſucci petrifici generantur: Si enim ſaxum ſulphure & nitro abundaverit, & aqua pluvialis id pertranſierit, illa ramentis ſaxi abraſis mixta, generabit lapidem duriſſimum & prorſus adamantinum, cujuſmodi ſunt nonnulla ligna in ſaxum converſa, quibus ob ſummam duritiem, teſte *Agricola*, cotium loco utuntur, & ad quamlibet affrictionem vehementiorem igneas ſcintillas de ſe emittunt, ac proindè aptiſſima ignitabulis; imò reperiuntur in Germania talia, quibus fabri, teſte *Agricola*, incudis loco utuntur.

Quomodo ligna in duriſſimum ſaxum convertantur.

Quoniam verò ex hujuſmodi aquarum cum ſuccis concretis, ſaliumque variis ſpeciebus commixtione differentes ſuccos lapidificos faciunt, ita quoque pro varietate ſuccorum varias lapidum ſpecies, variaque in ſaxum converſa naturâ & proprietate diſcrepantia naſci, neceſſe eſt. Nos per nonnullos Canones ſingula exponemus.

CANON I.

Aquæ potabiles, non ſunt petrificæ.

QUandocunque aqua ſive per pluviam, ſive per flumen, aut per arenaceas materias, & ſaxa nulla ſuccorum concretorum ſaliumque copia referta tranſierit, ea quoque propter defectum facultatis petrificæ nihil in ſaxum convertet, uti fit in limpidiſſimis fontium originibus, quæ cum omni heterogenea miſcella careat, ita illa quoque neque veſtigium ullius ſaxeæ concretionis, neque in littoribus, neque in cryptarum rimis, relinquet.

CANON II.

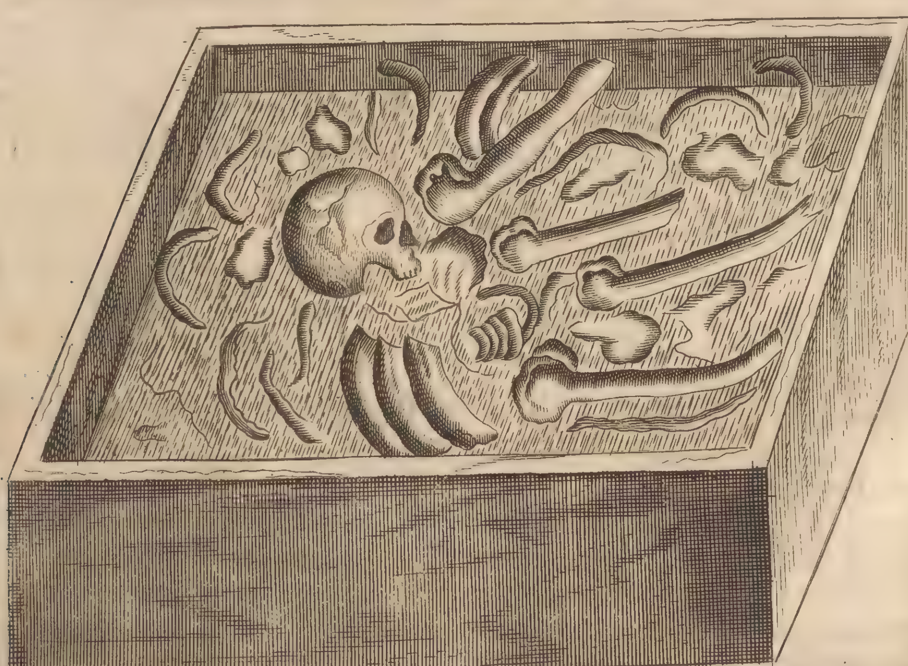
QUandocunque aqua pluvialis aut ex nive diſſoluta per montium rimas fiſſuraſque tranſiens, ſeſe ſaxorum nitro refertorum inſinuarit, aut flumen aliquod, cujus ripæ nitroſa materia refertæ fuerint, tunc aqua nitroſæ materiæ vel cum minimis ejus corpuſculis vel perfectè, vel confuſè tantùm per ramenta miſcebit; ſi prius, tunc lævis & glaber polituſque lapis naſcetur, & in eandem quoque ſaxeam materiem convertent, quicquid fluore ſuo involverint. Si verò poſterius, tunc ex ſtillicidio aquarum intra montium ſpeluncas facto, rude ſaxum & aſperum impolitumque naſcetur, quod nunc in ſtiriarum pendentium, modò in pyramidum, columnarumque figuras ſucceſſivo incremento exurgit, & hoc pariter quicquid involverit, in lapidem ſibi ſimilem, ex quo profluxit, tranſmutat. Atque tales ſunt omnes illæ monſtroſæ figuræ rerum, quas in iſtiuſmodi cryptis in ſaxum converſas cum admiratione ſpectamus. Si verò aqua fluminis lacuſve nitroſa hac virtute imbuta fuerit, tum herbæ & plantæ attracto lapideſcente ſucco, quamdiu intra aquam ſteterint, humido impediente molles remanebunt; evulſæ verò & in littus ejectæ, tunc attractus ab ipſis lapidificus ſuccus, ab ambientis humidum reſolventis calore & ſiccitate intra exiguum tempus vel totæ in ſaxum, ſi nitroſa corpuſcula ſaxeis ramentis

Quomodò ſuccus & humor lapideus res in ſaxa convertat.

Anno 1659. *Tipys in medio ſaxi inventus, in Helvetia, quæ etiamnum hodie in Eccleſia vulgo* Gottes Vald, *prope Lucernam ſpectatur;*



Sceleton humani corporis in ſaxum converſum, ex Palatio Pinciano Principis Ludoviſii.



In ſaxum ferè convertuntur omnia. liorum aut animantium, quod non in ſaxum converſum in diverſis Muſæis obſervemus; dactylos, nuces, pruna, olivas, poma, pyra, fungos, fruges omnis generis, imò caſeum & panem. Spectatur & hìc Romæ in Horti *Ludoviſiani* palatio corpus humanum totum in

Cap. II.

Variæ rerum in lapides converſarum obſervationes.

NOn dicam hoc loco de innumerabili oſtreorum, concharum, chæmarum, buccinarum, fungorum, algarum, cæteraque maris ſupellectile in ſaxum converſa, cum ea ita paſſim obvia ſint, ut memorari non mereantur: quoniam enim hæc maximam ob innatam eorum ſalſuginem, ad ſaxum vicinitatem habeant, ita facilè quoque aëri littorique expoſita conſumpto humido lapideſcunt; ſed ne hiſce immorer, ea hîc tantùm, vel quæ quidpiam admi-

Saxea moles omni conchiliorum genere referta.



rationis adjunctum habent; vel ea, quæ cum vel ipſe in variis doctorum virorum Muſæis viderim, vel apud fide dignos Authores legerim, adducam.

Nidus unà cum pullis arboris ramo innexus in petram converſus.

Albertus Magnus l. 1. min. tract. 1. c. 7. mirum quid narrat ſuo tempore accidiſſe: id eſt, juxta Lubecenſem civitatem inventum ramum magnum arboris, in quo erat nidus avium, & in nido pulli, omnia in lapidem converſa: hoc autem aliter fieri non potuit, niſi quod poſtquam ventorum vi arbor unà cum nido & pullis in aquam petrificam incidit, ea cum tempore, ut de omnibus aliis fieri aſſolet, ſpiritu lithogenetico in ſaxum converſa ſit. Eſſe & in Gothia fontem idem *Albertus* narrat, qui quicquid in ea immergitur, in ſaxum convertit; cujus rei veritatem ut probaret *Fridericus* Imperator, miſit ad eum fontem chirothecam ſigillatam, verùm cum per aliquot dies medietas pellis & ſigilla merſa eſſet in fontem, tota illa verſa eſt in lapidem, reliqua medietate, pelle remanente.

Chirotheca Friderici Imp. petrifacta.

Cur verò guttæ iſtiuſmodi fontis in terram conſperſæ mox in lapidem vertantur, minimè tamen perpetuò fluens rivus? Reſpondeo, hoc fieri, quod guttæ in terram diffuſæ aëris ſiccitate, quo humidum conſumitur, facilè coaleſcant, ſicuti omnes res in ſaxum converſæ; exiſtente verò rivo in perpetuo motu, corpuſcula uti facilè uniri non poſſunt, ita quoque minimè coagulari.

Cur intra aquam res non facilè lapideſcant, aëri verò expoſitæ ſecus.

Refert *Theophraſtus l. de ſtirp.* Ad mare rubrum in ſinu Heroo, paſſim lauros, oleas aliaſque ſtirpes unà cum foliis & floribus in ſaxum converſa. Inventum & ſaxum fuit in flumine Sapena, quod figuram humanam pulchrè exprimebat, & revocantur ad ea, quæ ſub ſimili forma à ſtillicidiis petrificis generantur; quomodò verò Idola gentilium ſubindè in ſaxum converſa reperiantur, hujus cauſa non eſt difficilis indaginis, cum ea ſuperaffuſa ſucco petrifico, & veluti cortice veſtita, ejus formam, quam veſtierant, exhibuerint, uti ſuprà de artificiali imaginum per ſtillicidia confectione docuimus. Quod verò inventa fuerint, teſte *Agricola* alia hujus farinæ ſimulacra, uti ſub humana forma, aut caput humanum caſſide armatum, ſimiliaque, illa non effecta fuerunt, niſi ſucco petrifico, lapidi aut glebæ terreſtri ſimili figura imbutæ.

Plantarum petrificatio.

Figuræ humanæ petrificatæ.

Huc ſpectat, quod *Euſebius Norimbergius* narrat de Deiparæ imagine à natura in ſaxum converſa, & in Hiſpania apud Moniales *Divi Auguſtini* obſervata oſtenditur; idem de crucifixo quodam lapideo à natura facto, Madriti oſtendi ſolito; Imò in Clavigii campo non procul Compoſtella rupes exciſæ imaginem *Divi Iacobi* à natura ſculptam & depictam oſtendunt; cujus ratio è ſuperioribus facilè patet; cum enim omnes ii, qui ſacra *Divi Iacobi* loca veneraturi Compoſtellam adeunt, imaginibus quà ſculptis, quà pictis ſibi provideant, quæ ibidem ad peregrinorum devotionem magnâ copiâ venduntur, facilè contingere potuit, ut in vicino campo degentes imaginibuſque variè intra rupes diſperſis, ſucceſſu temporis, aut ſucco petrifico unà cum materia vicina diſpoſita in ſaxum vel ſolidum, ſi ſtatuunculæ fuerint, vel in ſaxi ſuperficiem, ſi imagines fuerint, coaluerint, eo modo, quo ſuprà diximus.

Deiparæ imago in ſaxum converſa unà cum crucifixo.

Mira in campo Clavigio Hiſpaniæ.

Ratio.

Eſt & hoc admiratione dignum; anno 1659. in Helvetia intra montem, vulgò *Gottes vald.* dictum, lapidem inventum fuiſſe in ſpiras convolutum, in cujus centro figura Deiparæ non ſine ſtupore aſpectantium apparuerit, quam & typis edidit unà cum hiſtorica relatione perilluſtris & generoſus Dominus de *Sonnenberg*. Figura ſequitur, quam & inter ea, quæ divinum quid redolent, ponimus. Imò nihil eſt ferè ſive plantarum, ſive fructuum, piſcium, conchiliorum

Lapis ſpiralis, in cujus centro à natura depicta Deiparæ imago.

tur; ut proindè in omnibus animalibus, eorumque partibus calculos reperiri conſtet. *Schenkius* ſanè in *ſuis obſervationibus* non ſolum in una hominis parte, ſed & in omnibus, nec non in ipſis venis, lapillos gigni tradidit: Cujus experimentum dedit unus è Soc: noſtra *P. Bartholomæus* Conventinus Philoſophiæ Magiſter, cujus poſt ſubitaneam mortem viſceribus me præſente apertis, *Ioannes Trulla* chirurgus celeberrimus in arteria prope venam cavam reperit varios lapillos, ſeu tartaream materiam, qui obſtructa uti arteria motum ſanguinis impediebant, ita quoque ſpiritibus vitalibus interclufis animam violenter excuti, neceſſe fuit. Sed ut rem didacticè demonſtrem, à capite incipiam. In cerebro hominis calculos generari, *Rueus* & *Geſnerus* mirabili hiſtoria affirmant, dum juvenem ex eſu mori, diutinis diriſque capitis doloribus afflictum, tandemque extinctum, aperuit, in cerebro lapidem prorſus moro ſimilem invenit, dolorum tantorum mortiſque cauſam, quam hiſtoriam *Schenkius*, *Cornelius Gemma*, *Mercurialis* atque innumeri alii confirmant. In ore lapillos generari *Langius* affirmat, qui *Canonicum Ratiſponenſem* tonſillarum abſceſſu laborantem dum curat, eo emollito, & vehementi tuſſi ſuperveniente tandem lapidem gypſeum ejeciſſe narrat, qui & ſub lingua calculum in quodam curæ ſuæ commiſſo, inveniſſe ait: Non dicam hîc de renum & veſicæ utriuſque ſexus lapidibus, quæ cum ſint genuina lapidum fodina microcoſmica, quibus uti nihil magis obvium; ita unum tantum producam, quem in Muſæo meo oſtendere ſoleo, inuſitatæ magnitudinis, & undecim unciarum pondere; extractus hic fuit è veſica *P. Leonis Santii*, viri ſcriptis & editione librorum celeberrimi, nec non in Collegio Romano altiorum ſtudiorum præfecti: is tametſi tanto pondere aggravatus, nullo tamen impedimento urinam reddebat, unde Medicorum judicio, calculo minime laborare videbatur; donec poſt mortem inventus fuit intra veſicæ latera pendulus, quæ cauſa fuit, cur veſicæ orificium obſtruere non potuerit. Sed ut eò, unde digreſſi ſumus, revertamur. Non in principalibus tantum membris, veſica & renibus, ſed & in corde, hepate, pulmonibus, ſplene, ſtomacho, inteſtinis, ciſta fellis calculos parvos, mediocres, magnos, ingenti numero repertos fuiſſe, *Geſnerus*, & *Ambroſius Pareus* teſtantur: Imò intra uterum muliebrem fœtum in ſaxum converſum, plerorumque Medicorum aſſertione ſtabilitur, & *Hippocrates l. 5. epid.* ait, mulierem quandam diuturno circa uterum dolore vexatam, tandem lapidem aſperitate inſignem, ab ore uteri prodeuntem peperiſſe. De fœtu ſaxeo non in utero, ſed intra coſtas producto præcedenti anno, in Germania jam libello explicato conſtat. In genibus, pedibus, manibus, ulceribus, cæteriſque intercutaneis partibus lapillos genitos *Laurentius* in ſua *Anatomica hiſtoria* tradit. Sed recitatis iis lapidibus quos in corporis humani membris natos citati Authores teſtantur; jam quod pari ratione ii in reliquis animantium partibus reperiantur, oſtendamus.

In omnibus membris humani corporis.

In cerebro hominis petra.

In ore.

In renibus & veſica.

In omnibus vitalibus membris.

Fœtus in utero muliebri in ſaxum converſus.

Aliud paradoxum.

In exterioribus membris.

Lapides in partibus animalium reperiri ſoliti, plerumque magnæ virtutis eſſe perhibentur, uti ſunt: Alectorius gallorum gallinaciorum; Chelidonius hirundinum, à quo nomen meruerunt: Mergus Indicus lapidem producit magni à Barbaris æſtimatum; *Albertus* de lapidibus, in cerebro vulturis, nomine Quandrium lapidem inveniri ait, ſuperſtitionis nomine infamem: Non loquor hic de lapillis in ſtomacho gallinarum anatumque repertis, (hoſce enim non ibidem natos, ſed deglutitos eſſe, dico;) Verum de iis, qui vel in cerebro, cæteriſque imperviis partibus naſcuntur. In animalibus quadrupedibus; Equis, bobus, ovibus, capris, cervis, magnæ virtutis lapides reperiri *Albertus*, *Cardanus*, *Agricola*, perhibent. Eſt in Muſæo meo globus non quidem ſaxeus, ſed infinitis herbarum fibris concretus, in ſtomacho bovis inventus; in cujus felle quoque reperiri *Anſelmus Boët* docet. Sues quoque lapidibus renum veſicæque vexari, ſupra citati Authores memorant. Deferuntur quoque ex Indiis magni pretii lapides ex porco ſpinoſo ſeu hiſtrice extracti, febribus propulſandis opportunum ſanè remedium. Ex Aſino ſylveſtri ſeu Onagro lapidem extrahi, proindè aſinini nomine inſignitum, *Ludovicus Dulcis* refert. Animalia quoque, quæ *Zybethi* vocantur, lapidem producunt, ſeu potius liquorem, qui in lachrymam induratus, pretioſum odorem, quem *Zybethum* vocant, profert. Lapis quem ex hirco-cervis Perſidis & Indiæ extractus, quem vulgo *Bezoar* vocant, hiſce adnumerari poteſt: de quo alibi.

Lapides in animalibus.

Lapis de porco ſpinoſo.

Nihil fere tritius eſt, quàm è ſerpentibus lapides extrahi. Coluber fluviatilis, teſte *Hollerio* lapidem eructare dicitur Epilepſias Curatorem. Indi ſane & Æthiopes nihil carius habere videntur, quàm lapides ex capitibus ſerpentum magnorum, quos dracones vocant, extractos. Notiſſimus eſt lapis, quem à bufone Bufonitem, & à Græco βάτραχον Batrachitem, in cujus cerebro invenitur, appellant, qui & hoc admiratione dignum adjunctum habet; uti ſuamet figura & propria ple-

Lapides ſerpentini.

Bufonius lapis.



rumque ſe ſignet, cujuſmodi figura hic adjuncta docet. Cujus rei rationem ſuprà oſtendimus,

Corpus humanum in ſaxum converſum.

in ſaxum converſum, oſſibus adhuc integris, at lapideo cortice obductis. Quæ omnia uti dixi, fiunt talia in locis aquoſis petrifico ſucco abundantibus, aut iis in locis, ubi copioſus ex ſubterraneis meatibus exſpirat petrificæ facultatis vapor, plenus nitroſis corpuſculis, quæ uti corporis cujuſcunque tandem poros ſubierint, fit, ut ibidem conſtipata, humiditateque in iis ſtabulante expulſa, tandem in ſaxum, juxta Canones ſuprà traditos convertantur; cujus tanta vis eſt, ut non ſolum radices ſubinde arborum plantarumque, ſed & animalium, uti equorum calloſas ungulas in Agro Reatino, *Plinio* teſte, in ſaxeam duritiem conſtipet, proindè ferreis ſoleis minimè indiga. Sed cum de his alibi in *primo Tomo* fusè egerimus, non amplius immorabor. Addam tantummodò hîc coronidis loco formidabilem hiſtoriam, quæ noſtris temporibus accidit in pago quodam Africæ mediterraneæ, qui noſtris temporibus totus admiranda quadam metamorphoſi in ſaxum, unà cum hominibus, animalibus, arboribus, ſupellectile domeſtica, frumentis & cibis, converſus fuiſſe narratur; quoniam verò res graviſſimorum & fide dignorum hominum teſtimonio vera comperta fuit, & quotquot ego iſtarum partium Arabes ea de re conſului, ita rem ſeſe habere, faſſi ſunt. Totius rei ſeriem prout Melitâ ad me eam deſcripſit *Habelus* Vicecancellarius, ordinis equitum Hieroſolymit: hîc apponendam duxi.

Equorum ungulæ in ſaxum indurantur.

Admirabilis Hiſtoria de Civitate Africæ in ſaxum una cum incolis & animalibus converſa.

Victoria *olim dicta* Calſurakie, *cognomento nigra, unà cum aliis ſexcentis Æthiopibus in quinque naves onerarias diſtributis, & Tripoli è Barbaria Conſtantinopolim & ad haſtam deſtinatis captiva ceſſit noſtris triremibus felici auſpicio Ill*mi*. Domini Generalis Baglivi*, Caroli Valdinæ, *ſacro fonte luſtrata hodie famulatur Archidiacono Domino* Eugenio Teſtaferratæ *in Inſula Melitenſi, quò appulit 1634. ætatis ſuæ ferè decimo. Natalem ſibi fuiſſe ait in urbe Cucu provinciæ Tongil & quinquennem à matertera ſua habitante in Biegioda vico, quæ id parentibus retulerat, intellexiſſe, Biedoblo vicum ſupradictis locis æquali ſpatio interjectum, æſtivo tempore, nocte intempeſta cum incolis, animalibus & arboribus & frumentis omnibus, adſtrepentibus horrendum in modum ab æthere fragoribus, non ſine frequenti ſoli concuſſione; momento in ſaxa duriſſima obriguiſſe, nunciique hujus inſolentia excitos parentes & fratrem natu majorem duobus equis & camelo invectos, aſſumpta ſecum filia, rectà petiiſſe Biedoblò, itinere trium horarum à Biegioda, & coram fuiſſe intuitos, qua ratione homines & jumenta eundem habitum, geſtumque retinuiſſent, in quo divinæ juſtitiæ ſupplicium conſceleratos depræhendiſſet; nam genus illud hominum nefandis Criminibus obnoxium non eſſe ex Æthiopibus, ſed Arabibus, qui vaſtas illas regiones ſoliti peragrare, ſedem ſibi legiſſent Biedoblò, tuguriis & mapalibus è luto, ligno, & vimine raptim conſtructis, invitante ſoli ubertate, & progerminante non ut alibi ſingulas è culmo ſpicas, ſed quaquaverſum æquabiliter ab imo ad ſummum plurimas & longitudinis unius hominis, & roſeis omninò granis, mali punici certantibus fœcundas.*

Cum innumerabilis hominum multitudo conflueret indies, Regulus urbis Cucu, poſtquam oculatus inſpector acceſſerat, vetitum voluit edicto, ne quis ſine prævia Regis facultate porrò accedere præſumeret. Omnia hucuſque narrata & ſuis oculis vidit, & ſuis auribus audivit à gentilibus ſuprà laudata Victoria *per annum integrum, quò deinceps commorata fuit in Cucu, donec ab aliis Æthiopibus ludibunda cum coætaneis in littore caperetur, atque in urbe Bornò quatuor menſium itinere diſtante divenderetur. E Bornò cum magna manu ſervorum in civitatem Regla deducta, & poſtremò Tripolim diſtracta, hinc Conſtantinopolim amandata è mercatorum manibus feliciter incidit in Chriſti fidelium.*

In Tartariæ verò Magnæ deſerto Hordam integram adhuc ſpectari hominum animaliumque in ſaxum converſorum, Geographi narrant; quæ ſi vera ſint, certè ego ea non tam Naturæ, quàm altioris cauſæ effectum eſſe exiſtimem; uti de Africæ pago tradit relatio, & de ſtatua uxoris *Lot*, Sacra pagina luculenter docet. Qui plura hujuſmodi deſiderat, is *Geſnerum Agricolam, Rueum, Fallopium* conſulat. Sed jam hæc de rerum petrificatarum mirabilibus dicta ſufficiant. Quare ad alia.

Horda integra in Tartaria in ſaxum converſa.

Caput III.

De Lapidibus in diverſis animalium membris enaſci ſolitis.

Natura ſemper & ubique, diſpoſitâ jam materiâ idem facit: Quemadmodum enim in ſubterraneis, aut externa telluris ſuperficie omnis generis lapides partim homogeneos, partim heterogeneos producit, ita & in vegetativæ naturæ gradu, quemadmodum in Lithoſpermo & Corallis aliiſque innumeris patet, eoſdem producit, uti in præcedentibus patuit; In ſenſitivæ verò naturæ Regno, non eſt nec animal, neque pars animalis, in quo virtus λιθογενετικὴ officium ſuum non exerceat; ubicunque enim illa ſuccum lapidi generando proportionatum invenerit, ibi ſuam virtutem eam exercere neceſſe eſt. Latet quippè hæc ſubinde in omnibus iis, quibus aut animal aut homo veſcitur, quæ poſteà in nutrimentum aſſumpta, ubi viſcidum, indigeſtum, & apte diſpoſitum humorem repererint, eum inſita mox ſibi facultate in ſaxum coagulare nititur;

Omnibus in rebus calculi generantur.

rit materia, in prægrandem utplurimum molem excreſcunt, & hi quidem mejendi facultatem habent, ſed ex mole pendentis lapidis nervos veſicæ continuò vellicantis intolerabili dolore infirmum affligent. Iterum, vel lapis eſt lævis, ex purioris ſalis partibus conflatus, & hoc pacto non ſævos illos cruciatus efficit; ſi verò particulis ſale nitroſis, aſſulatim concretis compactus fuerit, is aſperitate & ſcabritie, præterquam quod veſicam vulnerabit, ingentes quoque ex puncturis dolores, unà cum ſanguinis minctu parturiet. Habes hic genuinam lapidis in veſica geneſin. In renibus verò cum ii ſint microcoſmi colatorium, quo partes ſeri puræ ab impuris ſegregentur, fit ut per calorem conſumpta paulatim humiditate partes ſalino-nitroſæ confluant, & tandem vel in lapidem, vel in arenaceam molem concreſcant, pro ſiccitatis majoris vel minoris quantitate. Idem intelligendum eſt de reliquis membris excreſcentibus; cum Natura in omnibus & ſingulis membris ex alimento ſuccum petrificum generet, lapidi in quocunque tandem membro, generando aptum, eo prorſus modo, quo in lapidum naturalium generatione diximus. Sed hæc παρέργως dicta ſint.

Caput IV.

De oſſium & cornuum ſubterraneorum geneſi.

INveniuntur paſſim in ſubterraneis ſive cryptis ſive foſſis omnis generis oſſa, dentes, tibiæ, coſtæ ingentis magnitudinis, quas multi oſſa Gigantum eſſe dicunt: cornua quoque incredibilis longitudinis, quæ Monocerotum eſſe dicunt. Quid de hiſce foſſilibus ſentiendum, paucis exponamus, & primò quidem de oſſibus Gigantum.

§. I.

De oſſibus Gigantum ſubterraneis.

MUltiplicis generis oſſa in ſubterraneis meatibus ſubindè reperiuntur, uti & in vetuſtis ſepulchrorum cryptis; quorum quidem oſſa tibias ingentis magnitudinis, & nonnullorum membrorum ad humanam ſimilitudinem oſſa gigantum dicunt. Et quod ad Gigantes ſpectat, equidem refragante ſacro textu, ut negare non poſſumus, ita quoque nonnihil communi famæ concedendum eſt, quam de Gigantibus variæ apud Authores relationes, veluti jure ſuo fidem legentibus extorquent. Et primò quidem concedo, in nonnullis monumentis, inuſitatæ magnitudinis ſceleta reperiri, quemadmodum *Fazelus* & *Qualquarnera* in Sicilia inventa fuiſſe ſcribunt; & Excellentiſſimus Eruditiſſimuſque *Carolus Kalà* Dux Diani, & Cameræ Regiæ in Regno Neapolitano præſes, in ſuo de vita *B. Ioannis Kalà Libro, fol.* 202. deſcribit, inventa fuiſſe in ſpeluncis Calabriæ juxta urbem Conſentinam; cujus rei veritatem utpote Proregis teſtimonio comprobatam, eaque per *P. Lucam Mandellum* Ord. Divi Auguſtini, ſequenti epiſtola ad me data ampliſſimo teſtimonio ſtabilitur, libens agnoſco. Epiſtola ſequitur.

Oſſa Gigantum in montis antro prope Conſentinam reperta.

Patefactum his annis in hac civitate Gigantis ſepulchrum, illos hic fuiſſe manifeſtè demonſtrat. Accepi enim à fide digno in quodam horto juxta Divi Petri *templum extito, & propè hujus civitatis muros hoc ſepulchrum inventum, ex quo quamplura inuſitatæ molis oſſa eruta, ibidemque repoſita. Audiebamus hæc mirabundi; cum fortè quidam honeſtæ conditionis homo, ætate gravis, profeſſione Chirurgus nos pertranſiret: Tum* Rugius: *en opportunè, inquit, oculatus teſtis, cui fides non deneganda. Rogavimus ergò hominem, ut hujus facti ſeriem nos edoceret: qui pro inſita ingenuitate nobis annuens ſic eſt exorſus: Accidit paucis ab hinc annis, ut quadam die tardiuſculè reverſus rure, portas civitatis obſeratas offenderim, quapropter apud hortulanum mihi notum pernoctare ſum coactus. Is homo ut erat mei ſtudioſiſſimus, retulit, ſe quoties in quadam horti parte terram excoleret, ſubterraneum percipere ſonitum, indubiæ concavitatis indicium: Cui ego (quem ſomnus fugerat) quin imus, dixi, & ſi quidpiam ibi ſit reconditum perſcrutemur: Nec mora, opportunis arreptis inſtrumentis, ſervuliſque excitatis ad locum pergimus; nec multum effoſſa terra, fabricam ſubterraneam nacti, hacque aliquantulum diruta concameratum ædificium eſſe conſpeximus, idque perſcrutantes, nil aliud, præter rudera invenimus quam oſſa, humani cadaveris illa quidem, verum tantæ longitudinis ac magnitudinis, ut Gigantis fuiſſe perſpicuum eſſet: hinc aliam cameram effodientes (nam plures erant invicemque connexæ) nil præter hujuſmodi oſſa, tibias, ideſt, crura, brachia atque coſtas ejuſdem molis eruimus. Tandem quippiam rotundum lanci aromatariorum prægrandi non abſimile conſpicatus, idque totis viribus bipalio perfringere conatus, ſummam calvariæ partem ejuſdem cadaveris eſſe animadverti; quamobrem in Gigantis ſepulchrum nos incidiſſe edocti, repoſitis ibidem oſſibus, regeſtaque terra ſolum æquantes fatigati diſceſſimus.*

His auditis inter nos quæſitum, cujuſnam Gigantis hæc buſta, & ad quæ tempora referri poſſent? Tum ego, quantum ex hiſtoriis addito ſepulchri loco conjicere licet, hæc Marducchi *Salernitani quondam Gigantis fuiſſe crediderim. Legimus enim in Libro de Rebus fortiter geſtis à* Joanne Kalà *Heduæ* 1509. *impreſſo, Authore* Joanne Bonatio *ex relatione* Martini Schener *Angli,*

Sepulcra Gigantum.

dimus, ex ſpermatica animalis facultate provenire: & *Albertus* ſuis temporibus ſimilem lapidem figura bufonis inſignitum ſe vidiſſe teſtatur. *Cæſalpinus* quoque ait, Bufonites ſubinde reperiri, quibus ranæ rubetæ figura impreſſa ſit: Cujus rationem alibi in ſequentibus aſſignabimus.

Porrò inter cæteras animantes præſertim aquaticas, & quæ loca humida & paludoſa frequentant, lapidibus ſcatere, experimento comperêre piſcatores, uti in capitibus Aſellorum, Carpionum, Luciorum, Cinædiarum, Percarum, Tiburonum, quin & in Locuſtis fluviatilibus, qui quidem cuncti ob abditum naturæ conſenſum calculis propulſandis conferre inventi ſunt. Non dicam hic de lapidibus intra varia tam cruſtaceorum, quam mollium exanguiumque genera naſcentibus, uti & de conchis margaritiferis, quæ uti majorem obtinent ad lapideam materiam diſpoſitionem, ita quoque majori numero in iiſdem reperiuntur, uti & in teſtudinibus & cochleis, quos & inde Cochlites, & Chelonites à teſtudinibus appellant. Sed hæc ſufficiant, ad demonſtrandum, lapides in omni animantium genere naſci. Quomodo verò ea Natura formet, jam dicendum reſtat.

In piſcium capitibus.

Disquisitio

λιθογενεσίας in Lapidibus.

DIximus ſupra, Naturam in omnibus æquo paſſu procedere, in quibuſlibet rebus obviis in ſaxum convertendis; quanam autem virtute id præſtet, inquirendum eſt. Dicimus itaque, quod materia, ex qua calculus in animalibus producitur, eſt humor ſuperfluus ab alimento ſeparatus, qui conſtat ex aqua ſimplici & materia terreſtri, quæ pro natura alimenti varia eſt: vel enim eſt craſſa & difficulter liquabilis; vel tenuis & facilè liquabilis. Craſſa inſtar luti ex terreſtribus alimenti portionibus à natura in minimas particulas reſolvitur; Liquabilis eſt inſtar ſalis communis diaphana, & in aqua diſſolvitur, quæ poſteà juxta varias ſalium differentias, multiplex iterum evadit. Talis igitur humor ex terra, aqua & ſale in tartaream aut nitroſam ſubſtantiam paulatim degenerans, dum per meatus ad id deſtinatos non expellitur, & in viſceribus dum moratur, obſtructiones producit, ex quibus varii morbi reſultant; & quando humidum aqueum ab ipſo, vel quoad totum, vel quoad partem recedit, tunc in lapidem convertitur: nam terra illa in minimas particulas ob ſalem ibi remanentem reſolvitur; qui illi coagulatur propter inſitam illius proprietatem, niſi magna humoris copia diluatur; quare ut lapis generetur, non eſt neceſſarium, ut omnis humor recedat; ſufficit autem, ut major illius pars evaneſcat: Hic autem ſal unà cum terreſtri materia non in homine, neque in alio animali generatur, ſed ab alimentis dimanat: Etenim alimento prius inſidet, cum ſal Naturæ ſit balſamum: poſtmodum inhæret humori, qui provenit ab alimento, deindè ſanguini, bili, pituitæ miſcetur, qui quandò fuerit ſuperfluus, ab excretrice facultate valida ſeparatus ſuccus fit, lapidificus, qui tandem pro varietate membrorum, in quibus receptus fuerit, in lapidem coagulatur. Undè qui multum ſalis, nitri aut tartari generant, ex ſimili alimentorum qualitate, illi præ cæteris lapidibus generandis, magis expoſiti ſunt; ſpiritus enim ſalis ubi in humano corpore tartaream invenit materiam eam in lapidem mox figit. Unde plures ſectione à calculis liberati, tandem eos iterum concipiunt, eo ferè modo, quo ſaxifodinæ evacuatæ novos cum tempore concipiunt ſaxorum fœtus. Ad generationem quippe lapidum in animantibus concurrunt primò expultricis facultatis imbecillitas, nec non materiæ terreſtris & ſalis in humido diluti copia: hæc enim duo beneficio humidi copulata facile agglutinantur, generantque materiam tartaro haud abſimilem, qui quidem ſali junctus lapidem magis magiſque conſolidat pro quantitate ſalis nitroſi, magis minuſve duriorem molliorem ve.

Ad Lapidem generandum requiſita.

Corollarium.

EX hiſce patet, in omnibus animalibus lapides producentibus eſſe certam quandam diſpoſitionem & proportionem humorum, nunc in hoc, nunc illo membro ſtabulantium, qua ex ſalina qualitate, uti ſuprà de lapidibus pretioſis diximus, naſcitur lapis, hujus vel illius qualitatis & virtutis, pro virtute coaguli lapidem producentis.

Experimentum.

IN vaſe, quo urinæ excipi ſolent, ponatur ſeta equina, vel quid ſimile, ita ut à fundo uſque ad ſuperficiem emergat, eamque ſic urinæ expoſitam relinque, & videbis, corpuſcula ſalino nitroſa, quæ urinæ inſunt, huic ſetæ ſtatim adhærere, & paulatim in magnum corticem, non quidem ſaxeum, ſed materiæ inſtar calcis friabilis excreſcere; quam tamen exemptam mox in aëre indureſcere comperies. Et hoc experimento didici, quomodo petra aut calculus in veſica creſceret: Si enim materia viſcoſa per ureteres colata veſicæ inſederit, vel illa lateribus agglutinetur, vel in medio ſubſiſtens, paulatim ad ſe corpuſcula ſale-nitroſa alliciet, quæ perpetuo affluxu materiam tandem ita augebunt, ut inde in mollem quandam & arenaceam molem excreſcat, quia ſi materia intra veſicam hinc inde fluctuet; is obſtructis veſicæ meatibus, eos quos Calculoſi ſentiunt dolores, cauſabit: Unde niſi per ſyringem amoveatur, omnem mejendi facultatem adimet; ſi verò ex viſciditate lateribus agglutinata fuerit

Generatio lapidis in veſica experimentum.

runt, plumbum erat ad augendum gravedinem malo infuſum, quod poſteà ponderantes aſſerunt, qui viderunt, fuiſſe ponderis quindecim cantariorum Drepanenſium: quorum unuſquiſque ponderis eſt librarum communium centum. Demum hominis ſtatura tacta æque corruit, & in pulverem omnis fere verſa eſt. Quod mortuis contingere novit etiam Ariſtoteles *alicubi dicens; inveteratorum mortuorum corpora, quæ ſubitò cinis fiunt in ſepulchris, omnem amiſiſſe ſubſtantiam, & ſolam retinuiſſe figuram. Quem pulverem cadaveris Drepanenſis cum nonnulli tractarent manibus, tres dentes adhuc ſolidi reperti ſunt monſtruoſæ granditiei; ponderis autem erant trium rotulorum, id eſt, centum communium unciarum: quos Drepanites in teſtimonium comperti gigantis, & ſempiternam poſteritati memoriam filo alligavêre ferreo, & ſuſpendêre in quadam civitatis Eccleſia in honorem* Annunciatæ Virginis *edita & ejuſdem titulo inſignita. Præterea & partem cranei anteriorem invenêre firmiſſimam adhuc, & plurium frumenti modiorum capacem, ſic & os alterius cruris, cujus etſi ob annoſitatem nimiam in putredinem pars deveniſſet, perceptum tamen eſt in reliquo ab his, qui totam hominis altitudinem ad menſuram cujuſque minimi oſſis novêre, fuiſſe magnitudinis ducentorum cubitorum, vel amplius: ſuſpicatumque eſt, à quibuſdam ex prudentioribus, hunc fuiſſe* Ericem *loci potentiſſimum Regem* Bruti *&* Veneris *filium, ab* Hercule *occiſum, & in eodem monte conditum; Quidam autem arbitrantur* Entellum, *qui olim in funeralibus ludis ab* Æneа *pro* Anchiſe *patre editis pugno taurum occiderat. Alii verò unum ex Cyclopibus, & potiſſimè* Poliphemum. Fuere igitur ingentis ſtaturæ gigantes. *Beatus Odoricus Utinenſis* in ſecunda itineris ſui ad Indos deſcriptione teſtatur, vidiſſe ſe in curia *Magni Cham* Gigantem altitudinis viginti pedum. *Ioannes & Olaus Magni* Epiſcopi Upſalenſes in ſua Hiſtoria Regnorum Septentrionalium maxime celebrant inter alios *Rollonem & Starchaterum* proceriſſimæ ſtaturæ, robuſtiſſimarumque virium gigantes. *Ioannem Coſtæum* virum probitate ac doctrina ſumme ſpectabilem, uti *Fortunius Licetus* in ſuo de ſpontaneo rerum ortu, Libro narrat, Venetiis vidiſſe Luſitanum gigantem vaſtiſſimum adeò robuſtum, ut alligatis utrique bracchio funibus, quos in oppoſitum duodecim bajuli, utrimque ſex, omni ſuo conatu traherent; diducta brachia ſenſim ad pectus, invitis & contranitentibus illis, trahebat ſtans immotus, tractaque, quæ manibus geſtabat poma, imperturbatus per notabile ſpatium temporis comedebat, ſudantes bajulos, & illius manus ab ore fruſtrà divellere tentantes irridens.

Gigas in curia magni Cham.

Olaus Magnus de gigantibus.

Mirum Gigantis robur.

Fuiſſe autem vaſtæ magnitudinis gigantes, ſceleton, quod in Prætorio Lucernenſi apud Helvetios, in hunc uſque diem ſpectandum exhibetur, ſat ſuperque monſtrat; de quo *Cyſatus* in ſua de quatuor civitatibus principalibus Hetruriæ, fuſe tractat; & res geſta etiamnum in dicta curia his verbis comprehenſa legitur:

Sceleton gigantis in curia Lucernenſi ſpectabile.

Delineatio ſceleti gigantis, cujus oſſium portiones aliquot, veluti fœmoris, tibiæ, ſcapularum, vertebrarum, oſſis ſacri, coccygis navicularis, coſtarum, calvariæque fragmenta, pollicis quoque ſecundum os, atque calx, mala item integra fere (è quibus & tanquam illis, quæ in hominibus longe aliter, quam cæteris animantibus formata ſunt, humani corporis hæc oſſa fuiſſe, præcipuè indicium ſumptum fuiſſe) in ditione Lucernatum Helvetiæ juxta vicum Reyden, quercu antiqua dejecta, ſub illa inventa, Senatuique Lucernenſi tranſmiſſa & ad horum dimenſionem reliqua totius ſceleti oſſa, quæ ut aberant nec non abſoluta erant, à Felice Platero *ordinario Baſileæ phyſico, ad imitationem veri ſceleti delineata, atque à* Joanne Bock *pictore Baſileenſi depicta, illuſtriſſimoque Senatui Lucernenſi præſentata fuerunt, Annò Sal.* 1584.

Fuit autem hoc ſceleton inventum anno 1577. in comitatu Williſau Lucenſis Iuriſdictionis ſub annoſa quercu, uti epigraphe docet. *Cyſatus* judicio *Plateri* ex proportione membrorum, altitudinem hujus gigantis, dicit quadrageſies bis majorem fuiſſe hac infraſcripta linea.

Hæc linea quadrageſies bis ſumpta adæquat altitudinem Gigantis Lucernæ aſſervati.

Quandò autem vixerit, aut unde in has regiones advenerit, nulli unquam Hiſtorico innotuit. Certe ex hoc geometrico ratiocinio patet, gigantem hunc homine ordinario bene proportionato (cujus ſtaturæ ſex palmos utplurimum aſſignant Architecti & Statuary) triplo & amplius altiorem fuiſſe. Sunt in meo Muſæo oſſa in ſaxum indurata à nobiliſſimo *Alphonſo Donino* una cum compluribus aliis rebus ad antiquitatem & naturam ſpectantibus collegio Romano hæreditate tranſcripta, quæ quotquot vident, ob exceſſivam granditatem, oſſa alicujus gigantis fuiſſe exiſtimant, cum magnitudo juxta proportionem tibiarum & vertebrarum, à me obſervatam, certe Helvetio illi giganti minimè cedat.

Mira ſunt, quæ *Boccatius & Philippus Bergomas* de *Pallantis* corpore narrat: res ita ſeſe habet: Tempore *Henrici Tertii* Imperatoris, id eſt, anno 1401, ab agricola quodam non longe ab Urbe Roma inventum fuiſſe, dum

ſolito

Angli, ejuſdem Joannis Kalà *diſcipuli, obſeſſa hac Salernitana Civitate ab Exercitu* Henrici VI. *Cæſaris, extitiſſe hîc quendam monſtruoſæ ſtaturæ virum, quem indigitabant* Marduchum, *ſive Salernitanum Gigantem, hic auditâ fortitudinis famâ* Joannis, *illum provocavit ad ſingulare certamen, in quo ab ipſo* Joanne *occiſus, conſequenter hoc in loco humatus videtur.*

De hujusmodi Gigantum oſſibus varii varia adducunt, quæ omnia *Lector* videat apud *Goropium* & Interpretes Sacri Textus, ubi de Gigantibus *Cap. 7. Gen:* & de Gigantis *Og* & *Goliath* magnitudine agunt, quos hîc ſupervacaneum duxi adducere.

De variis ſceletis Gigantum inuſitatæ magnitudinis.

Plinius aſſerit in Creta rupto monte inventum eſſe corpus ſtans quadraginta ſex cubitorum; *Fulgoſus* ait, triginta trium; quod alii *Orionis*, alii *Oti* fuiſſe arbitrantur. *Oreſtis* corpus oraculi juſſu refoſſum, ſeptem cubitorum fuiſſe monumentis creditur. *Nævii Pollionis* amplitudinem annales non tradunt, ſed quia populi concurſu penè interemptus eſſet, prodigii vice habitum. Proceriſſimum hominem ætas noſtra *Divo Claudio* principe *Gabbaram* nomine ex Arabia advectum novem pedum, & totidem unciarum vidit. Fuere ſub *Divo Auguſto* ſemipede addito, quorum corpora ejus miraculi gratia in conditorium Saluſtianorum aſſervabantur hortorum, *Puſioni* & *Secundillæ* erant nomina. *Dalechampius* in *Plinianis* annotationibus aſſerit, in Orontis fluvii alveo cadaver compertum fuiſſe undecim cubitorum & amplius. *Cœlius Rhodiginus* ait, è regione Valentiæ Allobrogum in torrente qui rigat pagum *Divi Peratii*, regnante in Gallia *Ludovico* XI. Gigantis cadaver effoſſum eſſe ſtupendæ & inuſitatæ magnitudinis, & quæ, ut ex variis ejus picturis atque oſſibus deprehenditur, ad octodecim pedes accederet. *Pauſania* teſte in *Ajacis* cadavere mola genuum Diſci magnitudine fuit, qua utuntur Quinguertiones: *Aſterii* verò *Anactis* filii cadaver decem cubitos procerum. *Plutarchus Theſei* corpus inquit, fuiſſe inuſitatæ magnitudinis. *Nuper, ait* Licetus, *ad Iuliam Cæſaream in Africa effoſſa eſt calva ambitu duodecim ſpithamarum, authore* Magio; *ſed & poſt victoriam, quam ſub* Ludovico *Rege ad Laudam Pompejam obtinuit, Mediolanum profectus offendit in Noſocomio juvenum unum tantæ proceritatis, ut ſtare non poſſet: neque enim potuerat à natura ſatis alimenti ad craſſitudinem, roboriſque proportionem ſuppeditari; itaque jacebat, explebatque lectos duos ſimul junctos, cui non erat incuſanda natura ſimpliciter, ſed inſalubris & infirma illius individui temperies conſtitutioque, ac ſi placet, natura ejus particularis.* Divus Auguſtinus; *Sed de corporum magnitudine,* inquit, *plerumque incredulos nudata per vetuſtatem, ſive per vim fluminum, varioſque caſus ſepulchra convincunt, ubi apparuerunt, vel undè ceciderunt incredibilis magnitudinis oſſa mortuorum. Vidi ipſe non ſolus, ſed aliquot mecum in* Uticenſi *littore molarem hominis dentem tam ingentem, ut ſi in noſtrorum dentium modulos minutatim conſcinderetur, centum nobis videretur facere potuiſſe: Sed illum gigantis alicujus fuiſſe crediderim, nam præter quod olim erant hominum multò majora, quàm noſtra nunc corpora, gigantes tunc cæteros anteibant: ſicut aliis deinde, noſtriſque temporibus rari quidem, ſed nunquam ferme defuerunt, qui modum aliorum plurimum excederent.* *Vives* in Commentario hujus loci addit in hanc ſententiam: *Feſto Divi* Chriſtophori, *cum ſalutatum iſſemus eum, ad maximum urbis noſtræ templum, oſtenſus eſt nobis dens molaris pugno major, quem dicebant eſſe illius: aderat mecum* Hieronymus Burgarinus. *Fulgoſus* item in *Plutarcho* & *Strabone* affirmat in Tinge Mauritaniæ urbe à *Sertorio* apertum fuiſſe ſepulchrum, in quo corpus humanum fuit inventum, quod dimenſum ſexaginta cubitos implevit, idque *Antei* fuiſſe putabatur.

Calvaries 12. ſpythamarum.

Dens S. Chriſtophori.

Sceleton 60 cubitorum.

Regnante Carolo Septimo, *(adjicit* Fulgoſus) *Gallorum Rege in montana Narbonenſis Galliæ parte juxta Valentiam urbem Rhodanus ſepulchrum detexit, cujus magnitudo permultos ad eam rem viſendam pertraxit; aperto enim tumulo inventa in eo ſunt hominis oſſa, cujus dimenſio triginta pedes implevit, nos quoque cum eò iter faceremus: ſepulchrum vidimus & oſſium aliquam partem, quæ ab accolis tanquam res mira aſſervatur.* Boccatius in ſua Deorum Genealogia ſcribit: *Sed ante omnia non omnino fictum eſt fuiſſe gigantes, id eſt, homines forma ſeu ſtatura ultra modum cæteros excedentes: immò conſtat eſſe veriſſimum & liquido his diebus apud Drepanum Siciliæ oppidum fortuitus demonſtravit eventus: nam cum in radicibus montis, qui ſupereminet Drepano, haud longè ab oppido, nonnulli agreſtes ad conſtruendam paſtoralem domum fundamenta foderent, apparuit cavernæ cujuſdam introitus, quem cum viſuri, quidnam intus eſſet faculis incenſis intraſſent avidi, antrum ſummæ altitudinis atque amplitudinis invenere, per quod incedentes in oppoſitum introitus ingentis magnitudinis ſedentem viderunt hominem; ex quo terrefacti repente fugam arripientes exivere antrum, nec ante tenuere curſum, quàm in oppidum deveniſſent, occurrentibus quid viderant nunciantes. Mirabundi autem cives viſuri quidnam mali hoc eſſet, incenſis funalibus, armiſque ſumptis, quaſi in hoſtem unanimes exivere civitatem, & ultra trecentos intravere ſpecum, videruntque non minus, quam primi ſtupidi quem retulerant villici. Tandem proximiores facti, poſtquam non vivum eſſe hominem norunt, viderunt ſedentem quendam in ſede, & ſiniſtra manu innixum baculo tantæ altitudinis atque groſsitiei, ut excederet quemcumque prægrandis navigii malum: ſic & hominem inviſæ atque inauditæ amplitudinis, nulla ex parte corroſum aut diminutum, & cum ex eis unus porrecta manu tetigiſſet ſtantem malum, è veſtigio malus ſolutus in cinerem corruit, remanſitque veſte nudatus baculus alter plumbeus ad manum uſque tenentis aſcendens; & ut ſatis adverterunt,*

Immenſum ſceleti corpus Drepani inventum 200 cubit.

Homines autem fuiſſe unquam, qui 30. 60. 100. 200. cubitos excederent, pernego: & ut hoc luculentiſſimis rationibus comprobem; primò quid per cubitum, pedem, palmum, notetur, præmittam, ut ex notis menſuris cadaverum giganteorum vaſtitas & incredibilis magnitudo clarius innoteſcat.

Menſura Gygantum.

Cubitus juxta communem Geometrarum æſtimationem in ſe continet pedes duos, & pes Geometricus palmum Romanum unum cum dimidio, quæ ferè ſacro cubito reſpondent; hiſce enim tanquam notioribus ad ratiocinium noſtrum de gigantibus liquidius comprobandum, quas uti viſum fuerit, menſuras quilibet ad ſuæ nationis proprias facilè applicare poterit.

Goliath, Sacra Scriptura teſte, dicitur fuiſſe altitudinis ſex cubitorum & palmo, quæ per regulam proportionis ad pedes & palmos noſtros traducta monſtrant.

	Cubiti.	*Pedes.*	*Palmi.*
Goliath altum fuiſſe	$6\frac{1}{2}$	13	19
Gigantis in Helvetia reperti cadaver altitudinem habuit	9	18	27
Oreſtis cadaver oraculi juſſu effoſſum fuiſſe, teſte *Plinio*,	7	14	21
Eodem teſte *Aſterii Anactis* filii cadaver fuiſſe	10	20	30
Cadaver ex Creta monte effoſſum, *Plinio* teſte,	46	92	138
Tingæ in Mauritania gigantis cadaver effoſſum, eodem teſte,	60	120	180
Tandem quod omnem admirationem ſuperat, in Erice monte Drepanitani, repertum ſedentem, *Boccatio* teſte,	200	400	138

Atque hæc eſt magnitudo giganteorum cadaverum, quæ citati Authores in diverſis cryptis, variiſque temporibus inventa fuiſſe referunt.

Inquiſitio naturalis de Gygantum corporibus.

Quæritur itaque, num veriſimile ſaltem ſit, Naturam carneas moles tam vaſtas producere potuiſſe. Ego ſanè uti moderatum ultra naturalem hominum ſtaturam exceſſum facilè tolerarim, ita quoque difficulter induci poſſum, ut aliquandò tantæ magnitudinis homines, (quorum menſuram hic exhibuimus) exceptis tribus primis fuiſſe credam: Quod & hiſce argumentis demonſtro: quia cum omnis forma materialis ex ſe & ſua natura exigat eſſe forma corporis organici ſibi proportionati, corpori autem exceſſivæ magnitudinis repugnet corpus organicum majus & majus in infinitum; certè luculenter patet concluſio. Ratio, quia tales formas cum ſuo organo commenſurari neceſſe eſt, à cujus exiſtentia ſicut dependent naturaliter ad exiſtendum, ita ab ejuſdem poſſibilitate dependent: Cum fieri non poſſit, ut organicum corpus majus & majus in infinitum ab anima, quæ certos à Natura ſibi conſtitutos terminos habet, animari poſſit; & confirmatur hoc argumento: Cum enim omne animal ſit ſubſtantia & natura, fieri non poteſt, ut ulla ſubſtantia ſeu natura ſit ſubſtantialiter male & violenter conſtituta, & ſi homo conſtitueretur in mole tali, ut gravitate partium, & nativa tenacitate diſſoluta ſolo pondere membra divellerentur, eſſet eſſentialiter male conſtitutus, quia ipſa ſubſtantialis conſtitutio rei, ſi haberet, quæ ſibi deberentur, evaderet inepta ad ſuum finem; membra enim non poſſent cohærere, ergo fieri non poteſt, ut tale Natura rerum provida producat: Neque enim pedes talis, tantam molem ſuſtinere poſſent, neque hic ullam brachiis violentam actionem exercere poſſet, ſine convulſione totius. Diſcimus hæc ex marmoreis coloſſis hic Romæ, quorum exititia membra ſine fulcro addito conſiſtere non poſſunt, quin pondere tandem divellantur. Quod ſi verum eſt in marmoreis ſtatuis, quantò magis in humana ſtatura prodigioſæ magnitudinis verificabitur. Qui clarius fuſiuſque hoc Argumentum tractatum deſiderat, is legat problema de termino magnitudinis & virium in animalibus, à *P. Antonio Terillo* Societatis noſtræ Sacerdote, non ita pridem editum, ubi omnia ἀποδεικτικῶς pulchrè demonſtrantur.

Dictorum ratio.

Cur natura certa animalia ultra communem ordinem excreſcere noluerit.

Certe Natura ſagax, uti omnibus animantibus, ita & hominibus ad actiones ſuas probè obeundas, determinatam corporis magnitudinem conſtituit, ut quicquid ultra eam fuerit, meritò monſtruoſum videri queat. Nam inter quadrupedia Elephantem omnium maximum produxit, quem etiam ut pabulo nutriretur ſufficienti, non carnium, ſed fœni, graminum, foliorumque nutrimento ubique obvio ali voluit: Inter volucres aquila, vulture, ſtruthio, camelo, falcogryphis, quantum nobis conſtat, majores non exhibuit optimo ſane conſilio; ſi enim majoris molis & exceſſivæ quantitatis volucres produxiſſet, certè nullum animalium contra tantam rapacitatem junctam velocitati volatus, immune fuiſſet; quod naturæ incommodum ut evitaretur, unumquodque juxta ſpeciem ſuam ſub tali & tali magnitudine indoli congrua conſtituit. In mari verò, uti nutrimento ex ſalſugine, alga, piſcibuſque abundantiſſimo, ita maximas omnium animantium, balenas, orcas, phyſiteros, produxit, quibus tamen tardiſſimum motum addidit, ne velocitate natatûs, dum tyrannica quadam vi ſuſque deque immanes belluæ vertant cuncta, omnem Oceaniæ Oeconomiæ commeatum voracitate ſua brevi exhaurirent; addidit & dictis vaſtæ molis belluis paucitatem prolis, ne uti cæteræ minores ex nimium multiplicata prole, irremediabile damnum naturæ adferrent: Unde & viviperam eſſe voluit, ne, ſi uti cæteri piſces ex ovorum excluſione naſcerentur, Oceanum magno aquatilis naturæ præ-

Cur maxima animalia paucæ prolis.

Cur piſces ſeu balænæ viviparæ.

ſolito altius agellum foderet, lapideum tumulum inſcriptione ornatum, & in ſepulchro viri mortui corpus proceræ adeò ſtaturæ, ut muros urbis excederet; cadaver integrum erat, ac ſi paulo ante ſepulturæ datum fuiſſet, in pectore vulnus latiſſimum geſtabat; ſupra caput autem corporis defuncti reperta eſt lucerna perpetuo igne ardens, quæ nec flatu, nec aquæ alteriuſve liquoris ullius ſuperinjectione extingui potuit: ſed in fundo perforata & rupta ſtatim evanuit; iſtud autem fuiſ- Pallantis corpus. ſe corpus magni *Pallantis* Arcadis, qui filius *Euandri* Regis, comes *Æneæ* bello ſingularique certamine dudum interfectus fuit à *Turno* Rutilorum rege, multo prius antequam Roma conderetur. Quæ omnia à *Volaterrano* confirmantur.

Atque hæc ſunt, quæ de Gigantibus eorumque immenſa vaſtitate adducenda duximus; reſtat tandem hoc loco, num verè tam prodigioſæ ſtaturæ homines unquam in Mundo fuerint, hoc loco demonſtrare.

Disquisitio Prima.

Num verè Natura tam monſtruoſæ magnitudinis homines, quam Authores allegati referunt, unquam protulerit.

IN ſepulchris lociſque ſubterraneis ſubinde oſſa reperiri, quæ oſſa gigantum eſſe dicuntur, non abnuo; nam ut ſuprà annotavimus, Gigantes vaſti corporis homines fuiſſe, vel ipſa Sacra Scriptura teſtatur, *Gen:* 7. & *lib.* 1. *Reg. c.* 17. *Maximiliano* Cæſari anno 1511. teſte *Surio*, giganteæ magnitudinis vir ex Polonia oriundus, oblatus fuit, qui &



ad discursum in Barclaij Argenidem pag. 20. et 210

pro magnitudine corporis, proportionato cibo ſingulis prandiis vitulum & ovem abſumebat. Similis noſtris temporibus *Ferdinando* II, in comitiis Ratiſponenſibus, *anno* 1623. exhibitus fuit, ut proinde de inuſitatæ magnitudinis hominibus utriuſque ſexus minimè dubitem, cum tales nullum non ſeculum protulerit.

Ho-

os genuum, ex altera concavitatem relinquebant, calvariæ haud abſimilem; nihil tamen inter omnia oſſeæ ſubſtantiæ veſtigia, organizatum, uti ſunt caput, manus pedeſque, reperiebatur; undè luculenter admirabilem Naturæ in oſſibus, aut oſſibus ſimilibus ſaxis formandis induſtriam primò cognovi. Addidit Illuſtriſſimus Marchio, complura hujusmodi antra in Sicilia reperiri, quæ dum ſimilia admiranda Naturæ vi producta oſſium ſimulacra, imperita plebs invenit, immania gigantum oſſa eſſe non ſibi duntaxat, ſed & aliis perſuadent; addidit tamen, in agro Solonio juxta mare, Drepanum & Panormum inter, ab agricolis vera adhuc oſſa Elephantum, quæ præteritorum ſæculorum temporibus ab Afris in Siciliam contra hoſtes in bellum introducti, ibidemque interfecti tumulatique, poſteris temporibus tandem detecta ſunt, quos & imperiti paſſim pro gigantum oſſibus venditant, qui verò comparata horum oſſium ſymmetria cum hominum conferunt, protinus agnoſcunt, minimè veritati conſentaneum eſſe poſſe, quod tam conſtanter aſſeritur; addiditque, hoc diſcrimen eſſe inter oſſa vera & à natura minerali producta, quod illa ſemper tibiarum canales, fiſtuloſoſque meatus olim medulla refertos retineant, hæc verò ſolidum lapidem ſine ullo tibiarum concavitate mentiantur, & talia ſunt oſſa lapidea, quæ etiamnum in noſtro Muſæo exhibentur, undè illa purum Naturæ opus ſemper credidi.

Oſſa Elephantorum.

Meminit & hujus antri *Fazelus* de rebus ſiculis Hiſtoricus fol. 25. *In Agro Panormitano, inquit, fons eſt inſignis, maris dulcis cognomento notiſſimus meridiem obverſus, tribus ferè paſſuum millibus ab urbe refugiens, ſupra quem in ipſa montis rupe ſpecus eſt longitudinis cubitorum plus minus 60. latitudinis 20. in qua* Paulus Leontinus *nitrum confecturus, dum terram pecuinam in nitrariis decoquendam anno 1547. effodit, in cadaver hominis vaſtitate moleque gigantæi corporis immane, cubitorum ferè decem & octo membris omnibus incompactum diſſolutumque fortuito illapſus eſt. Ad cujus famam Panormitani viſendi ſtudio exciti, capitis membrorumque omnium admiratione obſtupuerunt, in pulverem tamen verſa ſunt omnia præter mandibulum, & molares dentes ob duritiem immotos, horum ſinguli unciarum prope quatuor pondus pendebant, noſtris ſimiles, ſubalbi, effigiati & carie prorſus cavati; quorum duo mihi à* Simeone Piglione *donati in rei tum fidem, tum memoriam incredulis exhibendi.* Sed ſi ſingula hujus Authoris verba examinemus, multa in eis contradictoria inveniemus, & nil aliud fuiſſe, quàm quod ego cum *Marchione Ventimiglia* examinavimus, oſſa & dentes à natura productos: Quod ita demonſtro.

Fazelus in Hiſtoria Siciliæ.

Varia hujuſmodi Gygantum oſſa in Sicilia inventa.

Primò dicit, cadaver fuiſſe incompactum diſſolutumque 18 fere cubitorum, id eſt, 36 palmorum, aut quod idem eſt, 44 palmorum Romanorum. Quæro itaque quomodò meatus ille ſubterraneus adeò inæqualis altitudinis à me obſervatus, jam 25, modò 15, aut etiam 10 palmorum, nonnunquam ita ſtrictæ altitudinis, ut incurvatos nos incedere, neceſſe foret; in latitudine verò pari inæqualitate, ubi minimæ erat, decempedæ ſpatium non excederet? quomodò, inquam, gigantem 18 cubitorum, id eſt, 44 palmorum altum talis ſpelunca caperet? nemo ſanè id facilè concipiet, ubi neque ſtare, nec ſedere, neque ob loci anguſtias jacere poterat, eaque ſe proportione haberet hic aditus ad talem gigantem, ſicut felis ad latebras ſoricis. Rurſum ait; cadaver incompactum diſſolutumque fuiſſe repertum, ſi hoc: quomodo ex oſſibus menſuram tam ſubitò reperiit cadaveris detector? aut quomodò in diſſipatione membrorum, totius compagis molem tantoperè obſtupuit urbs Panormitana? quod verò in pulverem à tactu reſolutum fuerit, ad fidem faciendam, gratis adjunctum crediderim. Dicit, nihil aliud comparuiſſe ex cadavere præter mandibulam dentibus molaribus apprimè inſtructam, quorum unus quatuor uncias pendebat: de cranio verò, pedibus, manibuſque magnum ſilentium. Crediderim & ego mandibulam dentibus inſtructam, cum reliquis tibiis, articulis ſimilibuſque inventam fuiſſe, cum & ego eadem omnia in eodem antro reperta, coram inſpexerim, ſed ea non niſi purum naturæ opus invenerim; imò dentes reperi, quorum unus non quatuor uncias, ſed quatuor librarum pondus pendere vidi: Ergò gigantis dentes fuiſſe aſſeram? abſit. Relatio itaque *Fazeli* veritati non congruit, ſicut alia gigantum cadavera in diverſis Siciliæ locis reperta, uti Mazareni anno 1516. inventum ait cadaver in Agro, cui *Xyphilus* nomen, 20 cubitorum, capite inſtar dolii, in cinerem tamen redactum, præter dentes nil aliud repererunt pondere quinque unciarum: Si in cinerem redactum, quomodò caput inſtar dolii reperit? Sunt hæ conjecturæ prorſus futiles & nullo nixæ fundamento. Item complura ad Hyblæi montis radices ad fontem *S. Coſmani* cadaverum gigantæorum oſſa & dentes eruta dicit. Propè Syracuſas quoque anno 1538. in crypta quadam profundiori ab *Adorno* Equite Genuenſi, dum veterum monumenta ſcrutaretur, cadaver inventum fuiſſe ſcribit 20 cubitorum, ex eo tamen in pulverem reſoluto præter calvariæ, coſtæ, crurum partem dentes nihil aliud ſecum attuliſſe, in donum magno Magiſtro offerenda. Iterum Calabraſi prope Entellam anno 1550. dum veſpillones tumulum defuncto in templo parant, in ædiculam teſtudineatam incidunt, & in ea cadaver hominis 22 cubitorum, id eſt, 66 palmorum reperiunt, quem & per jocum riſumque erectum, lapidibus tam diu laceſſiverunt, donec in pulverem reſolutum, præter dentes nil reliquum manſerit. Quis ex hac deſcri-

Contradictio Fazeli.

Cranium inſtar dolii.

Alia ſceleta Gygantum in Sicilia reperta.

præjudicio implerent. Quemadmodum itaque provida Natura in pondere, numero & menſura conſtituit omnia, ita quoque hominem in eam, quam diximus magnitudinem, id eſt, ultra quindecim palmos aut ad maximum, 18 palmos excreſcere noluit. Quod verò *Goliath* ſex cubitorum & unius palmi altitudinem habuiſſe, Sacra Scriptura teſtetur, id non aliter, quam extraordinaria DEI providentia, ad populi ſui gloriam manifeſtandam ab æterno prævisum accidiſſe putem: Si enim uti *Boccatius* de gigante Drepanitano refert, homo 200 cubitorum, qui 400 pedes geometricos, vel 600 palmos efficiunt, unquam in mundo extitiſſet, is haud dubiè turris cujuſcunque magnitudinem adæquaſſet. Nullus unquam coloſſus in mundo erectus fuit, quem non multis paraſangis ſuperaſſet. *Lector* curioſus hinc ducat conſequentias circa habitationem, nutrimentum, tyrannidem hujus monſtri: quod enim habitaculum tantæ vaſtitatis capax? quod nutrimentum tantæ ingluviei ſufficiens? certe integer grex ovium caprarumque pro unius diei ſuſtentatione ei minime ſuffeciſſet, pro bolo bovem, pro potu fontes rivoſque haud dubie exhauſiſſet; quod operimentum tantæ moli congruum? Certè velum nauticum ei aliud non fuiſſet, niſi ſtrophioli loco, & quinquaginta ſimilia ſimul aſſuta pro veſtimento: fagi & pini non fuiſſent niſi tenuis loco bacilli. Quodnam autem animal à tanta immanitate tutum fuiſſet, tantæ velocitatis, ut ordinarii hominis paſſus 50, uno ipſe paſſu comprehenderet; muros & domus quantumque firmas & ſolidas ſolius pugni aut calcis illiſione proſtraviſſet, exercitus integros haud ſecus ac meſſor fœnum ſecuiſſet; & innumera alia, quæ curioſo *Lectori*, ſicut & de cæteris gigantibus, quorum vaſtitatem in præcedenti tabula exhibuimus, proportionali ratiocinio evolvenda relinquo. Sed ut *Lector* rem propius aſpiciat, hic figuram apponendam duxi, ex qua diſces proportionem hominum ordinariorum ad gigantum prædictorum magnitudinem.

Enormitas Gyganits Drepanitani fabuloſa oſtenditur, ex natura rei.

Quanta mala hujuſmodi Gygantes inferre potuerint.

Fabuloſa omnia quæ de hujuſmodi enormis magnitudinis Gygantibus ab Authoribus profanis adferuntur.

Fabulæ itaque ſunt, & anilia deliramenta, quæcunque de hujuſmodi prodigioſæ magnitudinis gigantibus produntur: Si enim talis unquam in mundo extitiſſet, An non omnium hiſtoricorum ingenia in tanta portenti mole actionibuſque deſcribendis jam dudum fatigaſſet? reſpectu cujus duodecim *Herculis* agones non niſi ludus puerorum fuiſſent. Certè cum anno 1637. Drepani morarer, multum ſanè cum peritis de hujuſmodi invento monſtro gigantis quæſivi, cryptam montis intravi, ubi dicebatur inventum fuiſſe cadaver; ſed nihil horum, quæ de vaſtitate ſpecus ſuprà allegati Authores tradunt, reperi; imò vix puto, altitudinem triginta pedum, quantum memini, conſtitiſſe: neque mihi unquam aut pedes manuſque, aut cranium ſimiliaque membra, ex quorum proportione ad ordinarii hominis membra facta, in notitiam veræ quantitatis prædicti gigantis devenire ſperabam, exhibere potuerunt; quod & in Helvetico gigante deſiderarem, ubi præter coſtas, tibias, fæmora, neque caput, neque manus pedeſque oſtendere poſſunt: quæ partes organizatæ uti deſunt, ita quoque veritatem rei ſuſpectam faciunt. Accedit eodem tempore, ut Panormi cum Illuſtriſſimo Marchione *Carolo de Vintimiglia*, Viro eruditiſſimo, nec non exactiſſimo Siciliæ Hiſtorico, de hujuſmodi gigantum oſſibus, magna animi mei voluptate conferrem, eique nonnullos dentes, quos pro gigantum dentibus mihi nonnulli antiquarii donaverant, oſtendiſſem, ſubriſit modeſtè, dicens: putaſne Pater mi, hoſce gigantis dentes eſſe; ego ſubnectens, tantam me fidem iis habere, quantum amica eorum, qui eos donaverant, fides merebatur, reſpondi: is verò ſubdens, craſtina die, ait, denuò me convenias, & ego tibi monſtrabo, cuiuſnam hi dentes ſint. Dictum factum, uti receperam poſtero die virum humaniſſimum conveni, qui dixit, aſcendamus rhedam, quo facto, me duxit ad locum tribus ferè paſſuum millibus Panormo diſſitum, quod *mare dulce* vocant; erat ibidem ingens montis promontorium, & è regione foramen prægrande, per quod in obſcura immenſi ſpecus latibula patebat aditus: deſcendamus, inquit, iam monſtrabo tibi mi pater, quantum natura in ſimilibus humani corporis membris effingendis poſſit, accenſiſque tædis, famulis præeuntibus, ingreſſi ſumus longiſſimi tractus antrum, & cum jam aliquantulum intima penetraſſemus, oſtendit mihi in ſiniſtro antri pariete, longè lateque exporrectum mirum naturæ opus: Pariter dentes referebat parvos, mediocres, maximos & exceſſivæ magnitudinis, ea ſerie, qua natura maxillis animalium inſerere ſolet, infixos, tanta copia, ut centum carros indè onerari poſſe facile crediderim, tanta naturalium dentium ſimilitudine, ut vix hos ab illis diſtinguere potueris; ſuprà quidem candorem pelluſtrem, inferius verò radices monſtrabant acutas, omnes tamen in lapidem ſolidum converſos; tum eccè ad me Vir Illuſtriſſimus, hi ſunt dentes, quos nonnulli impoſtores hinc exemptos pro gigantum aut elephantorum dentibus (erant enim aliqui exceſſivæ, ut dixi, magnitudinis) imperitæ plebi vendunt. Egò verò non exiguam eorum mihi copiam comparavi, quorum partem in Muſæo, in hunc uſque diem, reſervo, partem literatis viris ad impoſturam monſtrandam, dono dedi. Sed non ſtetit hîc mira Naturæ induſtria, ulterius progreſſus, in ſubterranei cuniculi parietibus, neſcio quæ humanorum membrorum lineamenta intuiti ſumus; nunc enim tibiarum protuberabant formæ, modò vertebrarum genuumque veſtigia, nullo tamen ordinis nexu ſpectabantur; videbantur quoque nonnulli tumores argillacei ingentes, qui exciſi, ex una parte

Authoris veritatis inveſtigatio.

Crypta in qua Cadaver Gygantis Drepanitani inventum fuit.

De dentibus Gygantis judicium Authoris.

Natura quomodo dentes format.

os

cola l. 2. de foſſilibus mentionem facit. cujus quot cortices, tot oſſeas reperias calvarias; quæ & in monte Carpatho ſubindè tantæ magnitudiuis reperiuntur, ut una multorum modiorum frumenti capax eſſe poſſit, uti *Erckerus* in *Germanico de Mineralibus libro* teſtatur.

Calvariæ minerales.

Origo hujuſmodi oſſium.

Quæritur itaque, quomodò tam immanes Calvariæ, tam immania humani corporis membra, ad fæmorum, tibiarum, coſtarum, dentium ſimilitudinem producat. Dico, latere in ſubterreſtribus viſceribus intra ſaxoſorum montium hiatus, terram quandam limoſam, quam Margam cum *Agricola* ſuprà nominavimus gypſeæ materiæ miſtam: quæ terra ubi per rimas montium nitroſum fluorem receperit, fit, ut illa veluti cortice quodam gypſeo, induatur, qui uti cum tempore lapideſcit, ita quoque ſalenitri ſplendore albedine ſua os proxime æmulatur, utpote candidum, rimoſum & friabile: Si itaque intra terræ concavitates hæc terra concavitatis rotundæ locum invenerit, naſcetur pila rotunda, quæ diſcuſſa calvariam proxime æmulatur; ſi matrix fuerit diſpoſita ſub forma fæmoris humani, aut coſtæ, aut alterius membri, marga in ea contenta ſuperaffuſo ſalenitroſo liquore, fœmur humanum minus, majus, maximum & prorſus giganteum; pro matricis magnitudine exprimet. Atque hæc ſunt oſſa iſta, quæ natura producit, & paſſim oſſa gigantum communi hominum perſuaſione dicuntur, quæ tamenſi confregeris, nulla in eis nec medulla, nec medullæ fiſtuloſus meatus reperitur, quod fieri deberet, ſi hominum oſſa forent. Quæ omnia *Ambroſinus* confirmat, cum complures ex Enoſteis lapidibus exhibet, ſub forma dentium, coſtæ, tibiarum, pedum, quas ipſe Bononiæ ſe obſervaſſe ſcribit, quorum figuras hîc apponendas duxi: Quæ quidem omnia oſſa, terræ fœtus eſſe una nobiſcum aſſerit. Sed *Cæſalpinum* audiamus, qui *c.* 48. *de metallicis* ait, *Oſſa autem è terra naſci, invenirique lapides oſſeos, luculenter oſtendit* Theophraſtus. *Fodiuntur hodie prope oppidum* S. Joannis *in valle Arni oſſa lapidea ingentis Staturæ, unde putant fuiſſe ex Elephantibus ab* Hannibale *ductis in Italiam. Extat humeri caput aut coxendicis ejus magnitudinis, quam utraque ulna amplecti vix poſſit. Apud me ſunt fragmenta crurum intus ſpongioſa, exterius ſolida, colore marmoris porphyritis nigriora, ſonant ut marmor*, de quibus pluribus à nobis actum eſt in *noſtra Hetruria*, ad quam *Lectorem* remittimus. Quomodò autem rotundi illi lapides: de quibus ſupra, à natura formentur, paucis oſtendam.

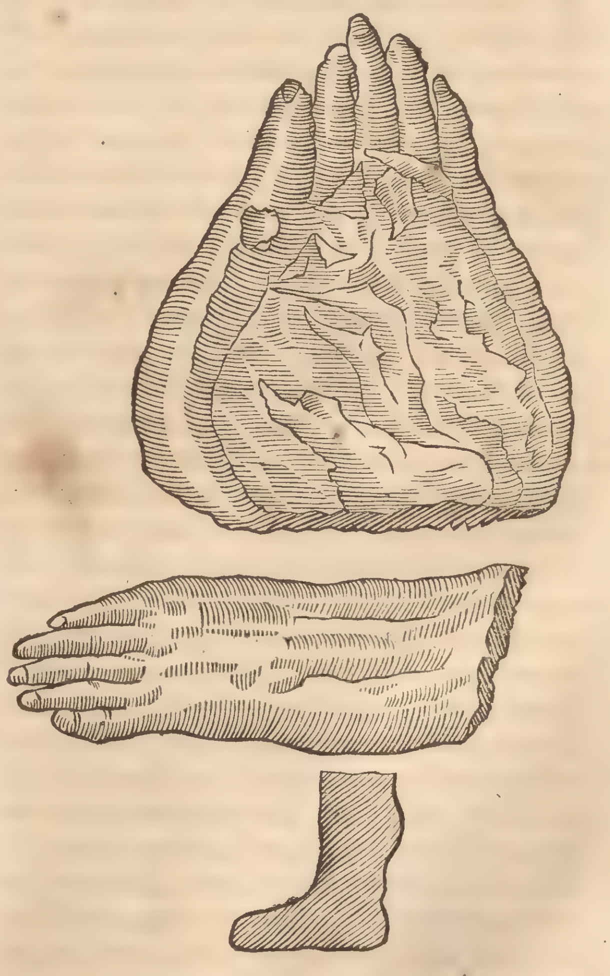
Cæſalpini judicium de oſſibus ſuſcribitur.

Quomodo globi foſſiles generentur.

Ubi natura diſpoſuit montes argillaceos, & arenaceis glebis permiſtos, in horum plerumque radicibus hujuſmodi lapides, omnis generis formas exprimentes effodi ſolent; hec autem naturæ artificio fiunt: Tempore pluviæ & imbrium argillacea materia ſi rotundo lapidi circumdetur, fit, ut hæc maſſa aquarum de fluxu delata paulatim per declivitatem montis decurrat, & quoniam ſemper lutoſam terram obviam unà ſecum involvit, hinc fit, ut lutoſæ argillæ agglomerata materia devolatione ſua novis ſemper & novis veluti corticibus veſtiatur, quæ in fundum delatæ ibidem ſucceſſu temporis humiditate conſumpta, natura loci cooperante tandem in glumum ſaxeum convertuntur, parvum, magnum, maximum, pro majore vel minori materiæ agglomeratione, qui glumi deinde diſſecti, corticibuſque evolutis, tot calvarias, quot cortices ſunt, exprimunt; quas imperiti artis naturæ, ab oſſeæ materiæ ſimilitudine, calvarias gigantum dicunt: Qui vidit ex montibus convolutos nivium globos ſemper ex agglomeratione nivis majores & majores, is de lutoſa lapidum agglomeratione facile judicium feret; qui in Alpibus ſubinde tanti ſunt, ut montium inſtar, homines & jumenta obruant, flumina & valles impleant. Quod verò hujuſmodi crania lapidoſa ex ſubterraneis locis eruantur, hinc factum eſſe putem, ut hujuſmodi globi in valle ingenti numero quotannis coacervati, tandem in acervum, montis inſtar ſuperinducti excreverint; quam rem non credidiſſem, niſi hæc dum Hetruriam perluſtrarem, in montibus Radicophani, ſenſata experientia de rei veritate me certiorem reddidiſſet, uti in Hetruria expoſuimus. Rurſus cum lutoſa hæc & argillacea materia non ſemper in globos conformetur, ſed ſubinde in cylindros pro materiæ, cui circumducitur forma; hinc

Quomodo ex terra eruantur crania hæc lapidoſa.

Quomodo ſubinde in Cylindros abeat.



fit, ut vel ſtipiti aut arundini, ſimilique tereti materiæ circumducta in ingentes devolutione

ptione fabulam non ſubolfacit? Quomodò enim ædicula teſtitudinata cadaver 66. palmorum caperet, non video: quomodò verò tanto labore erutum, tantaque corporis concuſſatione in pulverem non reſolveretur, quemadmodum poſteà ſaxorum jactibus contigiſſe ait, minime capere poſſum; quomodo præter dentes nil aliud notatu dignum repererint, facile oſtendit, illos mineralium oſſium dentiumque figurâ illuſos, eos pro veris gigantis dentibus vendidiſſe. Quæcunque itaque *Fazelus* de ſimilibus gigantum cadaveribus ſcribit, meras fabulas eſſe, & pro nihilo ducendas, vel ex demonſtratis patet. Si enim hi in Sicilia nati & educati fuerint, cur hodie eoſdem non producit? neque ſufficit influxum cauſam dicere, cum idem hodie, quod olim clima, idem ſiderum aſpectus ſit, cum eoſdem hodie fructus, eadem animalia, quæ olim ejusdem molis producat. Nemo verò hoc loco ſibi perſuadeat velim, me Gigantes unquam in Mundo fuiſſe, hoc ipſo negare; abſit; aliud enim me Sacræ literæ docent, ex illo *Gen: 6. Gigantes erant ſuper terram diebus illis, illi ſunt potentes à ſeculo viri famoſi.* Quæ verò *Beroſus* de gigantibus &Enon urbe gigantum in monte Libano tradit, uti is nullam fidem apud Hiſtoricos meretur, ita quoque fabulis quæ ſcribit veracius quam hiſtoriæ adſcribenda ſunt, uti omnia illa, quæ veteres gentiles Hiſtorici & *Homerus* de Gigantibus, Titanibus & Cyclopibus περὶ τῆς γιγαντομαχίας à cœlo & terra prognatis ſcribunt. Quandò itaque de Gigantibus fit mentio, illa quidem de robore & viribus, queis pollebant, uti & de corporis mole inuſitata, intelligenda ſunt, non tamen de ea, quæ juſtos naturæ terminos excedat, quemadmodum hoc noſtro ſeculo ad mare Megallanicum viſi ſunt, qui hominum bene proportionatorum ſtaturam ſemel cum dimidio, vel etiam amplius excederent, & hujusmodi gigantes nullo non ſeculo inventos fuiſſe ſuprà diximus; & hujuſmodi quoque fuiſſe gigantes ante & poſt diluvium, id eſt, uti magnitudine & viribus, ita cæteris hominibus eminentiores, pro certo teneri debet, non tamen granditatis exoticæ, quam deſcripſimus; ſi enim prodigioſæ magnitudinis viri *Enacim* erant, quomodo urbem *Enon* inhabitabant, inque ædibus aut papilionibus tantæ molis incapacibus? quomodo matribus, filiabus, cæteriſque hominibus, uti *Beroſus* dicit, & Sacer textus non abnuit, mole corporis improportionatis commiſcebantur? Quæ verò Saracenica hiſtoria ſeu potius fabuloſa rerum deſcriptio de gigante *Og*, tradit, illa omnes imaginationi humanæ conceptus monſtruoſos longe ſuperat; verba ex Arabico ſermone à me in Latinum traducta ita ſonant: *Og* gigas ante & poſt diluvium ſuperſtes, cum *Noë* inſigni & irreconciliabili inimicitiæ diſſidio exercebatur, quem & continuo ad internecionem quærebat; cum verò *Noë* tantæ vaſtitati reſiſtere nequiret, in montium antris ſeſe abſcondebat, quo vaſta corporis mole impeditus penetrare nequibat; Accidit aliquo tempore, ut *Noëmum* adortus gigas, cum fugientem conſequi non poſſet, evulſam barbam poſt eum conjecerit, quæ ſtatim inſtar cedrinæ ſylvæ univerſam campi planitiem explevit, ita ut quot pili, tot cedri viderentur, ex quibus deinde *Noëmum* arcam ædificaſſe, ridiculo ſanè figmento tradunt: tam immenſæ verò magnitudinis fuiſſe fabulantur, ut cum arcum *Noëmi* in diluvio quæreret, aquæ non niſi ad genua ejus pertigerint: Interim fame cruciatus balænas venabatur, quas ſole toſtas uno bolo devorabat, & ſimilia, quæ & riſum movent, & ob incondita mendacia etiam ſtomachum: ſed hæc animi gratiâ. Vana itaque eſt & ridicula recenſitorum gigantum hiſtoria.

Fabuloſa Siciliæ uti Poëtarum de Gygantibus narratio.

Quomodo itaque Gygantes in mundo fuiſſe intelligendum ſit.

Arabum de gygante Og fabuloſa narratio.

His itaque ſic recenſitis nil amplius reſtat, niſi, ut quomodò Natura hujuſmodi oſſeam in ſubterraneis locis ſubſtantiam generet, oſtendamus. Ex hoc, ſimilia oſſa unquam inventa, nil aliud, niſi purum naturæ opus fuiſſe, luculenter patebit.

Quomodo oſſa generentur in terræ viſceribus.

Disquisitio Secunda.

De Enoſtorum, ſive oſſium ſubterreſtrium ortu.

Quemadmodum Terra in utero ſuo omnis generis, ſaxa carbones, quos Lichanthraces vocant; lignum foſſile carnem terræ, quam margam vocant, ita & oſſa ſuo modo generat, quos Metallici jam Enoſtos, ἐννόστους, oſſifragos ὀστεακόλλα, & Germanicè, à membris humanis, quos referunt, *Knochenſtein* vocantur. Nam ut *Hector Boëthus lib. de lapidibus* dicit, *Subinde coſtæ aut fæmoris humani, aut coſtarum brachiorumque formæ eruuntur, & in variis Germaniæ locis reperiuntur. Invenitur in Palatinatu non procul Spira; item prope Heidelbergam ac Ienam Saxoniæ, in Sileſia cæteriſque locis: Creſcit ad radices montium arenoſorum, & magno ſæpè numero ex ſubterraneis eruuntur.* Narravit mihi Illuſt. *Cianthes* Epiſcopus Potentinus, in ſuo Epiſcopatu locum eſſe ſubterraneum, ex quo ſaxa rotunda oſſium inſtar diverſiſſimæ magnitudinis eruuntur, quorum alii formam cranii humani, alii perſici figuram exprimunt; quæ & *Ambroſinus* recitat unà cum figuris, quæ genera lapidum Cephaliten, Carditen aut perſicaten, à figuris videlicet, quas referunt, appellat; quidam cæparum inſtar ſuis inſtructi corticibus ſpectantur. De quibus & *Agricola*

Quibus in locis creſcant oſſa.







Potentiæ mira oſſium ſtructura.

febri cum aqua appropriata ſumptum remedium eſt.

De Cornu Monocerotis.

NIhil eſt in rerum natura, quod tanto apud Imperatores, Reges, Principes mundique Magnates in precio habeatur, quam cornu Monocerotis, ita ut aurum, gemmæ, ejus comparatione nihili ducantur. Quidnam verò illud cornu, aut ex quo animali deciduum ſit, nemo eſt, qui dicere poſſit. Unde in hunc uſque diem medici, phyſiologi, ac plerique naturæ exploratores inter ſe mirum in modum decertant, lite necdum deciſa. Dico tamen, ſi quiſpiam tale animal, quod tantæ efficaciæ, tantæ tamque admirandæ virtutis cornu geſtet, aut exiſtere etiamnum, aut alias unquam extitiſſe audacius negaverit, illum eadem temeritate non Sacras tantummodo paginas, ſed & unà omnium Hiſtoricorum fidem in dubium vocaturum. Unicornu itaque, ſive Monocerota eſſe, certum eſt; qualenam tamen hoc ſit & fuerit, diſceptandum relinquitur, nec res difficultate caret. *Plinius*, *Ælianus* verum unicornu iis deſcribunt ſymbolis, ut facile appareat, nunquam id extitiſſe, quod tot fabulis involutum orbi literario proponitur: Si enim tale foret, jam dudum, toto terrarum orbe ita perluſtrato, id utique alicubi viſum fuiſſet, aut à Mercatoribus, qui vaſtas Indiæ, Tartariæ atque Africæ ſolitudines, in quibus ſtabulari dicitur, nullo non tempore terere ſolent, cognitum fuiſſet: Accedit Patrum noſtrorum diligentia, qui præterquam animarum lucrum, quod unice intendunt, per continuam explorationem, exactum quoque rerum exoticarum à Natura in dictis locis productarum notitiam, orbi communicare non ceſſant; unicornuum tamen, quod inter exotica animalia merito primum locum tenere debebat, ne verbo quidem meminiſſe, mirum eſt. *P. Petrus Pais*, qui univerſam Æthiopiam unà cum Imperatoris exercitu perluſtravit, cumque omnes montium Lunæ angulos, ad originem Nili detegendam excuſſiſſet, innumerorumque animalium mentionem feciſſet, de Unicornu verò nullam prorſus facit, vel alto hoc ſilentio ſuo, id non exiſtere, indigitando. Vidiſſe quidem dictos naturalium rerum ſcriptores varia animalia uno in fronte aut naſo cornibus conſpicua, uti de nonnullis onagris, orygibus, & tandem de Rhinocerotibus pluribus docent. Onagros Indicos monocerotas eſſe, rudi in fronte cornu, ad radicem lato, & in turbinem paulatim vergente inſtructos; Oryges verò, eſt id ſylveſtrium caprarum genus in indiæ ſolitudinibus vagabundum, uno cornu inſtructum, quod ex capite emergens, paulatim in helices lineas ſtriaſque limacum more, longitudines 4 palmorum contortum, tandem in acumen valde ſubtile terminetur, paſſim extat: ſed de hujuſmodi animalibus unicornibus, vide *P. Ioan. Philippi Marinum* in relatione de regno *Tom Kin*, *e Lao*; fuſius agentem. De Rhinocerotis verò cornibus, cum nihil tritius ſit, & nos in Muſæo noſtro tria oſtendere ſoleamus, nihil dico; è quibus concludo, quæcunque huc uſque de Monocerotis veri cornibus dicta ſunt, de dictis animalium cornibus intelligenda eſſe; ſed contra videtur eſſe; quod cornua illa tanti pretii & æſtimationis, & inter Regum principumque theſauros aſſervata, ſive formam, ſive colorem ſive odorem ſpectes, nil cum dictis cornibus commune habeant, Pariſiis in Eccleſia *S. Dionyſii*, quinque circiter cubitis longum helicum more contortum aſſervatur: Tale quoque Argentinæ in Cathedralis Eccleſiæ Gazophylacio ſpectandum exhibetur longitudinis juſti hominis, ſed ſtriis à Pariſino differentibus, magni ponderis, coloris flavi in pallorem vergentis; extrema pars ejus tantæ craſſitiei, quantam pugnus explere poſſet. Item Venetiis ad *Sanctum Marcum* ſimilia videntur cornua exquiſiti ſplendoris, quæ pro veris & genuinis Monocerotis cornibus divulgantur. Apud *Magnum Ducem* ſimilia reperiri, aliique Italiæ principes teneре dicuntur, adeo ubique æſtimata à principibus, ut theſaurus dici non mereatur, ubi dicta cornua defuerint. Ego tamen cum ſumma diligentia hujuſmodi examinaſſem, induci non potui, ut cornua animalium quadrupedum eſſe crederem: Cum cornua animalium uti ex Rhinocerotibus patet, inferne ad radicem notabilem latitudinem ſemper habeant, deinde paulatim in acumen terminentur aut curvum aut rectum; illa verò cornua latitudinem vix quatuor digitorum explent, æquali ſemper craſſitie, donec tandem gracileſcentia non in acutum, ſed obtuſum acumen terminentur, fierique vix poſſe videtur, ut animal adeo longum cornu, præſertim monoceros magnitudinem equi non excedens, aut ob grave pondus radiciſque tenuitatem ſuſtinere poſſit, aut eo inter condenſas ſylvarum arbores ſine periculo illiſionis aut fractionis uti poſſit. Dico itaque, & ſalvo aliorum judicio ſentio, iſtiuſmodi cornua non quadrupedum, ſed certorum piſcium cornua eſſe; quo autem indicio, expono. Retulit non ita pridem Illuſtriſſimus *Comes de Alfeld* regi Daniæ ab intimis conſiliis, vir variarum rerum ſcientia inſtructiſſimus, dum inter diſcurrendum de monocerotis cornu in Muſæo noſtro mentio fieret; Regem ſuum, ait, cum expeditionem in Septentrionalem Groenlandiæ Inſulam, ad explorandum quid indè Regno emolumento accidere poſſet, mitteret; tandem poſt multos exantlatos labores, reduces retulerunt, ſe Groenlandiæ littora peragraſſe quidem, ſed nec ædium, nec hominum veſtigia detegere potuiſſe, ingentes tamen longorum cornuum acervos, quorum nonnulla ſariſſam

Deſcriptio Monocerotis.

Unicornu nunquam viſum fuit.

Animalia ſimilia monoceroti quæ.

Onager Indicus cornu in fronte ſpectabilis.

Oryx monoceros.

Loca quæ Monocerotis cornu inter pretioſiſſima ponunt.

Cornua quæ paſſim monocerotis eſſe dicuntur, animalium quadrupedum non ſunt.

Piſcium ſpicula eſſe oſtenditur.

riſſam

ne ſua cylindros excreſcat; quæ gypſeo & nitroſo liquori permiſta, tandem vi lapidifica in trabes veluti oſſeos, nunc ſub tibiarum, manuum, modo brachiorum, jam pedum forma convertantur; quæ effoſſa cum oſſeum quid exprimant & friabili ſubſtantia conſtent, paſſim pro oſſibus gigantum ob immenſitatem molis, reputantur.

Habes hîc duos modos, quibus Natura in hujuſmodi oſſibus formandis utitur: vel intra montium hiatus, pro diſpoſitione concavitatis, intra quas marga gypſea ſalenitroſo liquore ſuperaffuſa, & in lapidem converſa, tales efformat figuras, quas matrix exhibet. Alter, per argilloſæ materiæ gypſo & nitro mixtæ devolutionem ex montibus factam, uti dictum eſt. Dentes verò foſſiles, quos in antro Panormitano curioſe me obſervaſſe memini, hoc pacto à natura formantur: Parietes antri cum non adeò duro lapide conſtent, ſed arenoſo potius, ſeu calcario aut gypſeo, & rimis ob humidi abundantiam obnoxii ſint, uti ſtiriæ nitroſæ ſatis monſtrant: hinc fit, ut ſalenitroſus ſeu vitricus humor ſubtilitate ſua mollem lapidis ſubſtantiam uſque ad extimam ſuperficiem pervadat, ubi cum quo defluat, non habeat, ibidem fixus, in lævem, candidam, oſſeamque materiam dentibus haud abſimilem, induretur; qui quidem dentes juxta rimoſam parietum diſpoſitionem, ſinguli à ſingulis ſeparati, & veluti intra maxillam infixi, veras dentium maxillas prope mentiuntur, diverſiſſimæ magnitudinis, ita ut nonnulli gigantum dentes non immerito videri poſſint, tanta multitudine, ut dentium minera meritò dici queat: rogatos autem velim omnes curioſioris ingenii Naturæ exploratores, ut dictum antrum adeant, ipſi ſingula examinent, & aliud, quam quod diximus hoſce reperturos, certò mihi perſuadeo. Sed nonnullas dentium differentias, ut ex iis dicta luculentius pateant, hîc apponendas duxi.

Quomodo natura dentes formet.





Caput V.

Cornua foſſilia, quæ cum oſſibus ſubterraneis magnam affinitatem habent, ubi & potiſſimum tractatur de Cornu Monocerotis.

Poſt oſſa ſequuntur cornua, quæ Natura in ſubterraneis locis mira arte efficit, & magno ubique pretio venduntur ad venena omnis generis propulſanda potentiſſima. Sunt autem multiplici differentia inter ſe diſtincta. Quædam Natura ipſa in viſceribus terræ ſupradicto modo efficit; cujuſmodi ſunt, quæ in variis Germaniæ ſubterraneis montium cryptis, teſte *Agricola* reperiuntur, uti in Sylva Hercynia prope pagum, qui *Baumansholtz* dicitur, ſub ditione Comitum Stolbergenſium; item prope Heidelbergam, Spiram, Hildeshemium, in Moravia, Sileſia, Saxonia, & nil aliud ſunt, quàm ſpodium foſſile: naſcuntur autem ex margæ cujuſdam ſpecie, quæ dum lapidifica vi imbutâ aquâ irrigatur ſolviturque, illa lactis ſpecie per terræ cavitates tranſiens, ubi matricem corniformem invenerit, abſumpta humiditate, ſeroſior pars à marga imbuta ibidem in cornuam quaſi duritiem convertitur. Contingit ſubindè, ut lacteus hic liquor non in cavitatem, ſed in lignum aliquod, jam vetuſtate omni humiditate privatum incidat, quod uti poroſum, ita mox ſeroſum humorem ad ſe attrahit, quod tandem vi coagulativa lactei liquoris pro copia ſalenitroſi humoris admixti in lapidem vel durum, vel mollem friabilemque convertitur, ita tamen ut ſpecies ligni cognoſci, & odor ſubinde deprehendi poſſit: quæ hiſce verbis comprobat *Anſelmus Boëtius* in ſua de Gemmarum lapidumque hiſtoria. *Cornua, inquit, foſſilia multum inter ſe differunt, & pauca eandem faciem oſtendunt; imò aliqua dentes, tibias, maxillas, aliaſque corporis partes referunt. Habeo ego domi plures, quam 20 differentias, cum tamen omnes pro cornu monocerotis datæ fuerint, una manifeſte exteriori cortice fraxini lignum oſtendit: alia differentia prope Brunam Moraviæ urbem inventa ita exactè figuram trunci juglandis intrinſecus & extrinſecus refert, ut nemo niſi cæcus animadvertere non poſſit: truncum illius arboris fuiſſe, ac in terra tranſmutationem accepiſſe, odor etiam exactè nucis arboris odorem reddit. Donatum mihi fuit etiam fruſtum illius trunci, monocerotis titulo. Eodem in loco trunci & caudicis majoris portio, pro capite animalis diſtracta fuit, ita ut nemo de generatione horum cornuum dubitare debeat. Et uti hæc exſiccantis aſtringentiſque naturæ ſunt, ita quoque fluxus ſiſtunt, oculorum medentur lachrymis, cordi corroborando conferunt; contra venena, peſtem, febreſque malignas præſentiſſima ſunt antidota, tantò quidem potentiora, quanto materiæ ex ſe & ſua natura venenis adverſantur, uti ſunt, fraxinum, cornu cervinum, ebur per coagulationem fuerint magis magiſque unita: ſudores enim mirificè movent, & unà virulentum venenoſi humoris in corpore ægri ſtabulantis halitum expellunt, unde & epilepſiam, cardiacam paſſionem, cordis tremorem, alioſque cordis affectus, hujuſmodi foſſile cornu febri*

Origo cornuum foſſilium.

Variæ differentiæ.

Vis medica in oſſibus foſſilibus.

Caput VI.

De Lignis & Carbonibus foſſilibus.

Ligna foſſilia, quæ in ſubterraneis viſceribus ſubinde reperiuntur, ſub duplici differentia conſiderantur. Sunt nonnulla, quæ olim arbores fuerunt, & ſucceſſu temporis vi lapidificæ facultatis in ſaxum converſæ, cujuſmodi *Anſelmus Boëtius* in ſuo de gemmis & lapidibus libro, juxta Andomarum ſuo tempore ingentem copiam ſub terra repertam eſſe, & nullibi non reperiuntur. Vidi in diverſis Italiæ locis, ingentes arborum truncos in lapidem converſos, tantæ duritiëi, ut ex iis non ſecus, ac ex duriſſimis ſilicibus ignis excitaretur; & non ſecus ac metallum percuſſi limpidiſſimum ſonum redderent; quorum & nonnullas partes Muſæum noſtrum exhibet. Habent enim nonnulla ligna majorem aliis ad petrificam vim recipiendam diſpoſitionem: Uti Alnus, cujus trunci ſub aquis, aut terra multo tempore tumulati, tandem in ferreæ duritiei lapidem convertuntur, de quibus alibi amplior mentio facta eſt: Quercus quoque, Ilex, & Juglandis facilè in ſaxum indurantur, ob abundantiam ſalinorum ſpirituum, qui in iis dominantur, qui vel ad minimum lapidificæ facultatis alicubi latentis odorem, exciti, magneticoque quodam ſimilium corporum confluxu uniti in ſaxum indurantur. Sed hæc alibi fuſius pertractata ſunt.

Lignum foſſile naturale.

Reperiuntur deindè ſubindè in abditis terræ viſceribus ligneæ quædam moles ſub mineralis maſſæ forma, quæ neque ſuam à vegetabili natura originem, niſi admodum remotè, traxerunt; ſed purum putum Naturæ opus eſt; quæ ſicuti in fœcundo uteri ſui receſſu & oſſa & cornua, ita & ligna vegetabilis naturæ induſtriam imitata producit; cujus ſignum eſt, quod pleraque hujuſmodi in profundiſſimis terræ viſceribus, intra terram, ut vocant, virginem, nulla extrinſecæ rei acceſſione pollutam, quove veriſimile ſit, nullo unquam tempore arboream ſubſtantiam penetraſſe reperiantur. Tale lignum eſt, quod non ita pridem ex Boëmia mihi tranſmiſſum fuit, in imis montium receptaculis, & uti dicunt, in virgineæ terræ thalamo repertum nigri ligni formam optimè exprimit, ſed duritie & pondere id longe ſuperat. Ante viginti circiter annos in Romano territorio detecta fuit minera ligni foſſilis, ex quo pulcherrimæ cruces, tabulæ menſæque, quæ Ebano non cederent, confectæ, paſſim raritatis loco, tum in Romanis Muſæis, tum noſtro ſpectanda adhibentur. Detexiſſe fertur primum hanc fodinam excellentiſſimus Dux *Cæſius*, in Agro Aquaſpartano ſuæ juriſdictioni ſubdito, qui uti naturalium rerum nullo non tempore, quo vixit, indefeſſum exploratorem exhibuit, ita quoque non deſtitit, Naturæ in ligno hoc producendo induſtriam ut admirari, ita & cauſam ſagaciter indagare; quod factum fuit per eruditiſſimum virum *Franciſcum Stellatum*, amicum, dum viveret, ſingularem, qui Ducis nomine de hoc ligno foſſili eximium opuſculum edidit, in quo & miros lineamentorum in hoc ligno à Natura expreſſos ductus ad vivum exprimit; & ubi non infrequenter cum dicto *Stellato* de hiſce cônferrem, locumque, ubi minera zylotica eſſe dicebatur, diciciſſem, data oportunitate Aquamſpartam 50 milliarium intercapedine Roma diſſitam, acceſſi, ubi conducto viro locorum gnaro, tribus circiter milliaribus verſus Tudertinam urbem progreſſi ad pontem rivi cujuſdam, cujus nomen modò non occurrit, inter exiguum vallem, varios meatus oſtendit, quos ingreſſi, vidimus certum quoddam terræ genus, rude admodum, & veluti quibuſdam arborum corticibus oppido exaſperatum; quibus remotis, in terræ duriuſculæ & neſcio quo lævore ſplendentis venam incidimus: atque hanc ajebat, eſſe terram, ex qua Romæ conficerentur pretioſæ illæ tabulæ, de quibus paulò ante diximus.

Minera ligni foſſilis in agro Aquaſpartano.

Minera à principe Cæſio deteſta.

Author mineram explorat.

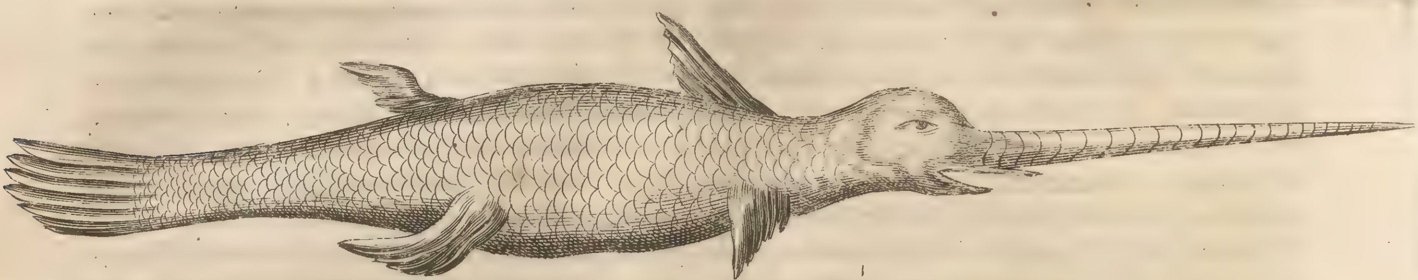


Nullum hîc arboris aut rami putrefacti veſtigium, ſed terra prorſus videbatur, quæ intra terram nonnihil mollior, aëri tamen expoſita, prorſus in ligneam ſubſtantiam indureſcit; ita ut non ſecus, ac aliud quodlibet lignum facilè ſcindi, dolari polirique, ebani adinſtar poſſit. Nam varietate ſtriarum, nucis aut pyri lignum prorſus æmulatur, ita ut prima fronte viſis hujuſmodi rite elaboratis tabulis, nemo facilè induci poſſit, ut id lignum non eſſe ſibi perſuadeat, eò quod à ligno in nulla pene, quoad extrinſecam ſaltem formam, diſcrepare videatur; veruntamen tunc minerale primum eſſe credunt, ubi effectus foſſilibus proprios exerit; primò enim aquis ſuperimpoſitæ hujuſmodi tabulæ natitare neſciunt, ſed ſtatim fundum petunt; deinde igni applicatæ, nullam flammam concipiunt, non ſecus, ac ſi terram ureres aut quemcunque ceſpitem; tertiò fibris, cæterorum lignorum more, juxta altitudinem arboris diſtenſis, quibus nutrimentum attrahere ſolent, prorſus carent, ſolummodò neſcio quam contuſarum fibrarum agglomerationem exhibent. Verbo, neque terra

Forma ligni foſſilis.

Piſcium δορυφόρων prælia contra balænas.

riſſam æquabant, reperiſſe: intellexiſſe quoque ex vicinarum Inſularum incolis, iſtiuſmodi non cornua, ſed certorem prægrandium piſcium promuſcides eſſe, quibus ſeſe contra Balænarum, quarum ingens Oceano glaciali copia ſtabulatur, inſidias tuerentur; ideoque haſce belluas perpetuò ſeſe invicem bello infeſtare; accidere tamen haud infrequenter, ut hæ promuſcides haſtiformes inter glacialium montium ſcopulos violenter decuſſæ, tandem ad vicinarum inſularum littora appulſæ ibidem coacerventur, & complures ſub arena maris quotannis reperire, teſtabantur; piſcem quoque ſe vidiſſe prægrandis inſtar lanceæ promuſcide inſtructum, ſub tali figura, quam hic apponimus.



Cornu Monocerotis hic Romæ.

Atque ut veritas pateret Regi, integrum lintrem iis confertum, eidem obtuliſſe, eaque rari muneris loco ad principes tranſmiſiſſe; Intellexi deinde, *Gisbertum von der Pole* Mercatorem Belgam, & pro tempore civem Romanum, in ſua officina duo cornua monocerotis magni pretii ex Batavia ad ſe tranſmiſſa tenere, acceſſi eundem, rogans, ut ea mihi talium rerum avido oſtenderet, quod non illibenter fecit. Cornua ſunt longitudinis novem palmorum Romanorum, craſſitudo inferna pugno explebilis, ſtriata, ſpiris limacum more contortis, quæ & in obtuſum acumen terminantur, coloris ſubflavi, eboris inſtar; pondere graviſſima, mirificæ in medicamentis contra venena virtutis; hæc enim impoſita intra concham aliquam aqua fontana repletam, tantâ eam mox virtute imbuere dixit, ut aqua hujuſmodi ab infirmo epota, mox melius habeat, & experientia ſe comperiſſe teſtabatur. Et cum quàm diligentiſſimè de cornuum forma & ratione examen inſtituiſſem, inveni tandem, ea quadrupedum minime eſſe poſſe, ſed eorum piſcium, quos deſcripſimus, cornua, ſeu potius promuſcides eſſe; ac proindè jam paulo audacius aſſeverare cœpi, quicquid hujuſmodi cornuum alicubi in principum gazophylaciis latet, non aliam niſi ex dictis piſcibus originem ſortiri;

Cornu monocerotis ab Alberto Magno obſervatum.

ut proinde minime falſum ſit, quod ſe vidiſſe ſcribit *Albertus Magnus*, cornu Monocerotis ſua propria manu menſuratum, quod in craſſitie palmum cum dimidio, & decem pedum longitudinem obtinebat, quod uti quadrupedum etiam maximo competere non potuit ob rationes ſupradictas, ita non aliud eſſe potuit, niſi prægrandis alicujus piſcis, ex ea, quam deſcripſimus, ſpecie, ex maritimo littoris ſabulo, ubi illud piſcis depoſuerat aut male depulerat, effoſſum: tum vel potiſſimo argumento ad hoc credendum inducor, quod

Cur in Anglia præcipue monocerotis cornua habeantur.

in nullo regno tanta horum cornuum copia, quam in Anglia reperiri dicatur; cum enim nullum animal, quod hujuſmodi cornu formam exprimat, in toto regno reperiatur, & pleraque ad littora maris effoſſa dicantur; facile cuilibet hinc patet, ea ex vicino mari glaciali vel appulſa, vel ab iiſdem piſcibus in Anglicis littoribus decuſſa, ſabuloque tumulata ſuo tempore inventa, & pro monocerotis cornu divendita fuiſſe. Unde relicta fabuloſa narratione de monocerote à *Plinio* & *Æliano* deſcripto, cum nullibi terrarum locorumque tale animal viſum ſit, congruentius hujuſmodi cornua, quæ paſſim reperiuntur, non quadrupedum ſed piſcium exuvias eſſe, aſſeremus. Sed hæc παρέργως.

Cornu monocerotis foſſile.

Cornu monocerotis foſſile ſubinde reperiri à Natura in ſubterraneis cuniculis elaboratum, oſtendit Helvetiorum hiſtoria: Refert enim anno 1520. ad littus fluminis Arula prope *Bruck*, in Dominio Marchionis Badenſis, monocerotis cornu inventum fuiſſe ſat magnum; cum verò id neque animalis alicujus quadrupedis, neque dicti piſcis eſſe potuerit, reſtat ut à natura id in viſceribus terræ elaboratum dicamus. Ad virtutes autem prorſus prodigioſas, quod attinet, quas Agyrtæ nonnulli, & circumforanei ad miraculum uſque exaltant, Dico eas paribus cum ipſo monocerote animali phantaſtico prorſus & imaginario, paſſibus menſurandas eſſe: quis enim unquam expertus & vires iſtius cornu, cujus animal nulli unquam viſum fuit. Ad venena propulſanda quod attinet, Dico, omnia ſpodiorum genera; ut cornu cervinum aduſtum, raſura eburis, dentiumque Roſmari, (eſt is pariter in extremo Septentrionis Oceano piſcis amphibius maximus, politiſſimis dentibus inſtructus, de quibus vide *Olaum*, aliorumque de Septentrionalibus partibus hiſtoricas Relationes) hæc enim ſive cornua, ſive dentes, uti præter ſpecificam qualitatem animalibus inditam, eam in ſe virtutem contra venena continent, ita quoque contra venena, morboſque malignantis naturæ ceu opportuna remedia ab omnibus adhiberi paſſim conſtat. Sed hæc de cornibus foſſilibus è ſubterraneis locis erutis, dicta ſufficiant.

CA-

Pauſanias Carpaſſium, *Solinus* Carboſum, *Plinius* linum vivum, *Zoroaſter* Boſtrichiten, alii Corſoidem, nonnulli Poliam, quidam Spartopoliam, *Marcus Venetus* pulverem Salamandræ, plerique demum Alumen ſciſſile vocant. *Alumen*, *inquit* Cardanus, *quod Scaiolæ vocant, eſt aſtrum ſamium apud veteres, nec eſt ex ſuccorum genere, ut nec alumen plumæ, quod ex terrenis partibus conſtat, atque ideò tenuiter ſi teratur, lectoque inſpergatur, pruritum commovet aſſiduum, acutas enim & pungentes partes habet; quod ſi ex eo elychnia fiant, haud ardent, ſed perpetuò oleum conſumitur, illa autem manent*.. Hæc *Cardanus*. Quibus non modernorum tantum, ſed & veterum Scriptorum monumenta de Asbeſto, id eſt, lapide incombuſtibili, quem & ideò Græci ἄσφεϛον, καὶ ἀμίαντον, id eſt, *incorruptibilem* vocant, conſonant. Hinc olim mappæ, lintea funebria, reticula conficiebantur, quibus cadavera Regum involuta, igni combuſta, ipſa lintea verò incorrupta manerent. Conficiebatur & ex hiſce omnis generis carbaſina ſupellex, quæ ſordidata non aqua, ſed igne purgabatur. Sed hæc non antiquis tantum temporibus apud Ægyptios, Græcos & Romanos, ſed & hiſce adhuc temporibus ita nota ſunt, ut apud nullum non Principem reperiantur. Habeo & ego in Muſæo, integrum ſcrinium aſbeſtinis fruſtis plenum. Chartam ex hiſce confectam habeo, quæ literis ſcribendis ſervit, quas ubi in ignem injeceris, conſumptis mox literis, charta veluti igne lota, integra & candidior exit, noviſque literis inſcribendis ſervit, ita ut vel unicum folium in perpetuum reciproco amicorum commercio ſervire poſſit. Donavit & mihi Eminentiſſimus *Cardinalis de Lugo* redimiculum aſbeſtino lino contortum, quod igni injectum, ſi ſordibus pollutum fuerit, inde nitidiſſimum exit. Memini quoque me elychnium hujuſmodi asbeſtinum lucernæ inditum ad biennium, ſine ulla ſui conſumptione conſervaſſe, haud dubiè perpetuò duraturum, niſi neſcio quo caſu id ſubductum fuiſſet; ut proinde veriſſimum ſit, quod veteres de elychnio per ignem inconſumptibili tradidêre. Quæ hîc paucis *Lectori* indicare volui, ne Asbeſton, & quod veteres de eo tradiderunt, veluti rem quandam paradoxam exiſtimarent. Quæ verò de ejus natura & proprietate Scriptores mira & penè incredibilia retulerunt, hîc enarrare ſupervacaneum eſſe ratus ſum. Qui ea noſſe deſiderabit, is *Plinium*, *Ælianum*, *Solinum*, *Cardanum*, *Scaligerum*, *Ludovicum Vives*, *Aldronandum*, *Anſelmum Boëtium*, *Agricolam*, *Fallopium*, *Cæſalpinum*, *Geſnerum*, *Licetum*, innumeroſque alios conſulat, qui uti mirum in modum inter ſe digladiantur, ita mearum partium eſſe duxi, eos ſequentibus quæſtionibus in concordiam revocare; quod ea, qua par eſt, diligentia exequar, ubi prius nonnulla ad materiam plenè diſcutiendam neceſſaria præmiſero.

Veterum mos in ſepeliendis Regibus.

Charta Aſbeſtina Authoris.

Redimiculum Aſbeſtinum.

Elychnium Aſbeſtinum biennio durans.

Authores qui de Aſbeſto ſcripſerunt.

Tota lis inter Authores exorta non videtur in alio, quàm in varia hujus mineralis denominatione, conſiſtere, quæ uti diverſa eſt, ita varios quoque differenteſque in Scriptorum intellectu conceptus peperit, tot litium velitationumque exordium.

Undè dimanaverit diverſitas nominum Asbeſti.

Cum enim Asbeſtum in variis Orbis terræ partibus natura produxerit, unuſquiſque à loco natali eidem nomen inſcripſit, undè Cariſtium ab Urbe Cariſtia, à Carbaſa Urbe Carbaſium; ab Indica Indicum linum; à Cypro Cyprium denominarunt. Alumen ſcaiolæ ab aluminis ſimilitudine; à Salamandra, eo quod in igne vivat, undè & linum vivum à *Plinio* denominatum ſuprà tradidimus. Præſtantiſſimum tamen in Mediterranea India, Arabia & Cypro reperiri, moderni Mercatores aſſerunt; quamvis in Liguſticis montibus, uti & in Inſula Corſica, nec non in Hetruria, imò in Germania, teſte *Agricola* nonnulla hujus mineralis veſtigia comparent. Sed nos hiſce relictis ad inſtituti noſtri propria progrediamur.

Quæritur itaque primò. Quiſnam ſit hic lapis, quomodò natura eum, aut quibus modis compoſuerit, & an re vera ex ſe & ſua natura ἄσφεϛος καὶ ἀμίαντος, id eſt, *incombuſtibilis*, & *in igne incorruptibilis* ſit.

An lapis ex ſe & ſua natura ſit incombuſtibilis.

Solet à natura fieri hic lapis ſub figura capillari, colore quandoque albo, ſubindè cinereo, interdum rufo, aliàs ferreo, ſiccus quoad externam ſuperficiem & in filamenta ſolubilis, habet tamen in centro ſuo, neſcio quam humiditatem ſtabulantem, viſcidam & oleagineoſam, nullo igne domabilem; filamenta ita conſtituta ſunt, ut & neri & texi queant, non ſecus ac vulgare linum. Dico itaque, hunc lapidem eſſe compoſitum ex certa aluminis ſeu talci ſpecie, ut proindè eum multi alumen ſciſſile, aut alumen plumæ nominandum putarint; eſt enim multò mollioribus filamentis, quàm alumen ſciſſile inſtructus, quæ nullo penè negotio, vel ipſis digitis diffindas; expanſa verò filamenta ſemper quid laneum inſtar goſſipii aut candidi ſerici filis ſimile indicant, undè non incongruè alumen plumæ dicitur; habet tamen intra proprietatis ſuæ latebras, neſcio quid viſcoſum & oligineum, adeò terreſtri materiæ concentratum, ut ab eo nulla vi ignis ſeparari poſſit; quam virtutem & alia nonnulla mineralia habent, ut aurum & ſelenitis, quem *Talcum* vulgò vocant; adeò enim viſcoſum illud, quo nativæ ſuæ materiæ jungitur, ignique adeò reſiſtit, ut nullis artibus ab ea diſſolvi poſſit, pertinacia tamen in uno majori, in alio minori: Selenitem enim cum tempore igni conſumi, experientia jam dudum docuit; aurum & asbeſtum nunquam; quæ vis ſanè mirifica non ab alio, quàm in optimè commiſti lapidis temperamento conſiſtit: qua verò induſtria, & quo ingenio & natura contra ignis tormenta, aluminoſum

Asbeſti lapidis compoſitio.

Oleum aſbeſto lapidi concentratum ita ut ſeparari neſciat.

Quæ igni maximè reſiſtant.

eſt, neque ſaxum, neque arbor; non prius, quia minimè friabili conſtat materia, ſed ita compacta, ut dolabræ non inepta reddatur; non ſecundum, quia nihil, in quo lapidis ſcabritiei, neque quoad gravitatem, neque quoad duritiem, reſpondeat. Unde quoque inter eas res; quæ ſucco lapidifico in ſaxum coaluerunt, computari minimè poteſt, cum nullis, quibus arbores à natura inſtruuntur fibris conſtat; cujus ſignum eſt, quod in omnem partem ſine difficultate ſecari poteſt. Quâ verò arte, aut quo ingenio Natura id produxerit, reſtat explicandum: neque enim ullibi à quopiam ſimile quid in omni foſſilium genere obſervatum fuiſſe exiſtimo.

Origo hujus ligni foſſilis.

Dico itaque, olim haſce fuiſſe arbores, cujus ſigna pervetuſti cortices ſat ſuperque demonſtrant in fodina ubique paſſim obvias, non tamen ſucco aliquo lapidifico in petram induratas, ſed ſucco aliquo peracri & mollificante in minutiſſimas partes diſſolutas, quibus terreſtre lutum, cujuſcunque tandem id generis fuerit, intermiſtum ac interfluum, particulas minimas arborum jam diſſolutarum, in unam maſſam terro-ligneam contraxerit, ita ut nec purum lignum, ob rationes ſuprà allatas, neque pura terra, neque ſaxum quid dici poſſit, ſed ex omnibus commiſtum, ita compactum; ut & ſtriatas lignorum ſuperficies, ob interfluentis humoris anomalam diffuſionem, haud ſecus ac in ligno affabrè dedolato exhibeat; & gravitate tamen lignum ſuperat, qua impeditum, uti aquæ innatare neſcit. ita quoque igni impoſitum, omnem ob terreſtrium portionum miſcellam, inflammationem reſpuit. Sed ut ſtrias hujus ligni *Lector Curioſus* apertius videat, hic tabulam, quam in Muſæo noſtro oſtendere ſolemus ex hujuſmodi ligno foſſili dedolatam, apponendam duxi. Eſſe autem nonnullorum ſuccorum terreſtrium eam virtutem, quæ nonnulla prorſus in ſaxum convertat, quædam verò duriora, diſſoluta in mollem ſubſtantiam tranſmutet, jam in præcedentibus, multis experientiis oſtenſum fuit, & in Libro de miris artefactis mineralium ſubſidio operationibus, fuſe docebitur.

De Carbonibus foſſilibus, quos Lithanthraces vocant, non eſt, quod dicam, cum ubique paſſim reperiantur, potiſſimum in Territorio Leodienſi, in Boëmia, Saxonia, in Italia variis in locis, in Elba Inſula, in Sicilia. Leodii furnos focoſque iis inſtruunt, & ſunt maſſæ quædam bituminoſæ cum ſulphure, quod olent, permiſtæ, quæ ob dictam, qua pollent, virtutem, majoris efficaciæ ignem, quàm ulla ligna efficiunt, capiti tamen ob virulentos halitus, multum incommodi conferunt; Totus ager, quin vel ipſa urbs, teſte *Anſelmo Boëtio*, cauſa lucri, quod ex iis acquirunt, non ſine periculo aliquandò lapſuræ, ſuffoſſa eſt. Oleo mixto tritus hic carbo, unguentum præſtat agricolis, quo oblitæ vites, ab omni inſectorum eroſione immunes evadunt. Suntque varia hujuſmodi carbonum genera. Propè Dreſdam in Miſnia effoditur carbo bituminoſus mollis & foſſilis; alius ibidem durior, quem paſſim cum lapide Thracio, aut gagate confundunt. In Scotia pariter, teſte *Agricola*, ab Edenburgo viginti millibus paſſuum diſſito, quod carbonum aream appellant, reperitur ingenti copia, terreno bitumine abundat, qui & ſubindè non ſine gravi incolarum damno inceditur. In Miſnia prope Zuiciam nobile oppidum, mons carbonum ſpectandum ſe præbet; qui ſemper in ſuperficie ardet, decidentibus paulatim foſſis, quas ſi quis, uti *Agricola* docet, videat, fornaces ardentes apparent, materiamque non prorſus admotam, ſed ex intervallo 4 pedum diſtantem, igni accendit. Sed hæc de Carbonibus ſubterraneis dicta ſufficiant.

λιθανθρακες.

Sectio III.

DE ASBESTO, SUCCINO, Cæteriſque bituminoſis gummium fluoribus, nec non de iis foſſilibus, quæ mirandis virtutibus pollent.

Caput I.

De Asbeſto, ſeu Amiantho.

INter cætera Naturæ miracula, quibus in Orbe Terrarum ludit æterna & increata Dei ſapientia, Asbeſtus lapis cumprimis eminet, indomabilis ab igne incombuſtibiliſque naturæ, omnium tum veterum, tum modernorum Authorum monumentis celeberrimus; qui uti diverſis nominibus intitulatur, ita quoque ex nominum æquivocatione, ingentes inter Authores lites controverſiaſque movit. Hunc *Strabo* Caryſtium, *Pau-*

Denominationes lapidis Aſbeſti.

ram flammam ederet? Magnam hîc digladiantium Authorum concertationem inſpicio. Sunt qui mordicus & olim fuiſſe, & in hunc uſque diem hujuſmodi lucernas fieri poſſe contendunt. Alii contrà magno argumentorum pondere, contrariam tuentur opinionem. Prioris ſententiæ Authores innumeras hiſtorias de Lucernis perpetuò igne fulgentibus adducunt, miraque tradunt, de lucernis veterum Ægyptiorum perpetuò ardentibus: De Lucerna *Tulliolæ* filiæ *Ciceronis*, ſedente *Paulo III.* in ſepulchro adhuc ardente detecta, quæ tamen vel ad primum aëris extrinſeci odorem extincta fuit; De *Calimachi* lucerna aurea in Fano *Minervæ* poſita, integro anno ardente, nulla imbrium ventorumque vi extinguibili. De ſimili lucerna *Olibii* refert *Bernardinus Scardeonius de Antiquit. Patavinis.* Porta de Lucerna perpetuò ardente Niſide Neapoli vicina. De Lucerna *Pallantis Volaterranum*, alioſque innumeros Authores, qui de veterum lucernis perpetuo igne lucentibus ſcripſerunt, vide apud *Fortunium Licetum*, *libro de lucernis veterum* qui totus in eo eſt, ut Mundo ignis perpetui inventionem perſuadeat. Utrum itaque lucerna ope asbeſtini elychnii, aut aliquo alio liquore concinnari poſſit, modò aperiam.

Lucernarum perpetuo ardentium enarratio.

Tripliciter conſiderari poteſt Lucerna perpetuò ardens. Primò, in quantum Deo miraculoſè operante in perpetuum ardere poteſt, uti habetur in vita *Sylveſtri I.* Pont: de Lucernis perpetuis in Baptiſterio *Conſtantini* diſpoſitis; & altera lucerna in Antiochia Syriæ urbe poſita, de qua *Nicephorus* narrat ſupra Eccleſiæ portam perpetuo luxiſſe. De hujuſmodi miraculoſis lucernis cum vires naturæ ſuperent, nihil dicimus. Secundo modo conſiderari poſſunt, prout lucerna aliqua aſſignari poteſt, quæ multo tempore duret, & de hac quoque non eſt controverſia, cum id fieri poſſe, nullum ſit dubium, Tertium. Utrum verè & propriè Lucerna perpetuæ & nunquam interituræ flammæ ope Asbeſti, aut alterius cujuſpiam rei confici poſſit? hîc Rhodus, hîc Saltus; & de hac utpote loco opportuno hîc nonnihil diſſerendum exiſtimavi.

Lucerna à Conſtantino poſita.

Ad ignem itaque perpetuò conſtituendum, plurima debent concurrere conſideratione digniſſima.

Quæ neceſſaria ſint ad lucernam perpetuam,

Primò, & elychnium in lucernis ſit incorruptibile, & oleum, quo fovetur, durabile & irreſolubile. Secundò, ut oleum vel quicunque inflammabilis liquor ita ſit conſtitutus, ut tantum ſemper novi acquirat liquoris, quantum exhalatione evanuit; fiatque perpetuò liquoris conſumpti, & de novo advenientis perpetua περιχύκλωσις. Tertiò, ut lucerna ita ſit ab externo aëre defenſa, ut ne minimum quid cum eo commercii habeat aër, quod quàm difficile ſit, quis neſcit? Hiſce conſideratis & expenſis.

Dico primò fieri non poſſe, ut hujuſmodi lucerna conficiatur; Et quod ad primum quidem attinet: licet elychnium asbeſtinum ſit incombuſtibile, nec ullo modo ab igne conſumi poſſit, uti experimento ſuprà adducto conſtat; quia tamen iſtiuſmodi elychnium liquorem ſibi in omnibus ſimilem, id eſt, inconſumptibilem requirit, hic autem à nemine hucuſque inventus ſit; totum meritò Lucernæ perpetuæ ruit artificium.

Ad ſecundum dico, nullo humani ingenii artificio liquorem parari poſſe, qui inexhalabilis, ut ita dicam, ſit, & ſemper flamma in eum perpetuo agente tandem non conſumatur; quemadmodum fieri ſine miraculo non poteſt, hominem ſine ullo nutrimento perpetuo vivere; ſunt enim hæc ita à natura connexa, ut à ſe invicem ſeparari nequeant: ubicunque enim eſt ignis & humidum, ibi hoc in vaporem aut halitum attenuari neceſſe eſt; ubicunque autem exhalatio aut evaporatio, ibi rem, ex qua exſpirat, cum tempore conſumi pariter neceſſe eſt; efficere autem, ut res quæpiam ad ignei caloris præſentiam activitatemque non conſumatur, neque evaporet, id uti idem eſt, ac neceſſariis operationibus naturæ frenum injicere, ita quoque, non niſi conditori omnium Deo competit.

Cur Lucerna ardens perpetuo fieri non poſſit.

Ad tertium dico, Flammam perpetuam conſervare in vaſe vitreo undiquaque clauſo, omnibus Naturæ principiis eſſe contrarium: Cum flamma non oleum duntaxat, ſed & aërem vaſi inexiſtentem depaſcat: cumque ex ſuppoſitione ingredi alius non poſſit, fieri non poteſt, ut depaſto aëre, alio non ſuccedente flamma duret; & experientia ita manifeſtum facit, ut de eo dubitare nemo poſſit: neque opus eſt, allegare hoc loco ob metum vacui durare debere flammam: quis enim neſcit, potius vas ruptum iri, quàm ut tantum inconveniens Natura toleret, & patet ex in præcedentibus adducto, de ferrei vaſis ruptura ob metum vacui, experimento. Natura ſanè jurium ſuorum adeo tenax eſt, ut artifici in hujuſmodi machinis arte conficiendis inexorabilem ſe præbeat, ne homini conceſſiſſe videatur, quod ipſa ſibi ſoli reſervavit. Fruſtraneus eſt igitur omnis in perpetui ignis lucerna conſtruenda humanæ induſtriæ labor.

Flamma in vitro clauſa conſervari non poteſt.

Sed objicies mihi: Quod factum fuit, id quoque in hunc uſque diem fieri poteſt: Sed ex hiſtoriis habemus, hujuſmodi lucernas inventas fuiſſe perpetuâ flammâ inſtructas; ergò per humani ingenii conatum illæ eædem & hodie confici poterunt.

Objectiones.

Reſpondeo primò, non omnia vera eſſe, quæ Authores, vel ad admirationem in hominibus concitandam, vel ad propagandam tam inuſitatæ rei memoriam, de hujuſmodi lucernis non tam tradiderunt, quàm finxerunt. Quæ ut oſtendam, dico primò; vel hujuſmodi lucernas divina arte, & per miraculum conſtructas fuiſſe, de quibus non loquimur: Cum Deo nihil facilius ſit, quam

Reſponſio ad objectionem.

hoc viſcus, adeo inſeparabili modo & vinculo ſocietur, uti terminos imbecillitatis ingenii noſtri longe excedit, ita quoque ſapientis non eſt, verbis illa longè petitis explicare.

Aſbeſtum autem, ſive Amiantum hoc in igne durare, & citra ullum nocumentum incorruptum perſeverare, frequenti experimento comperi. Inſignem tamen hoc loco errorem præterire non poſſum, dum nonnulli, qui aut lapidem nunquam viderunt, aut Authores de Amianto ſcribentes non intellexerunt, putarunt lapidem hunc igni ſine ullo addito, perpetuò inflammari; ita *Camillus Leonardus* I. de lapid. *Asbeſtus ferrei coloris lapis eſt, quem Arabia producit, Asbeſtus dicitur, id eſt, inextinguibilis, quoniam accenſus perpetuo retinet flammam ſine aliquo liquore.* In qua narratione duplicem errorem commiſit; dum linguæ Græcæ ignarus ἄσβεςον id eſt, *incombuſtibilis* pro *inextinguibile* interpretatus eſt; deinde aſbeſtum igni admotum, inflammari in perpetuam lucem, nulla alterius rei inflammatilis additione putavit; quod quàm falſum ſit, experientia me quotidiana docet, dum effectus aſbeſti in meo Muſæo ſingulis fere diebus, advenis demonſtrantur. Niſi enim oleum acceſſerit elychnio, omnem in eo inflammando operam perdes. In eundem errorem incidit *Dionyſius Aſer*, in ſuo de ſitu orbis poëmate: Aſbeſtum Arcadiæ inflammabilem facit hiſce verbis:

Aſbeſtus ſine oleo per ſe non eſt inflammabilis.

Hic naſci lapidem, qui tacto accenſus ab igne
Extingui renuit, quem Graji nomine vero
ἀσβεςον memorant, ferri nitet ille colore.

Habuit hæc ſententia complures rerum ignaros & inexpertes, ſectatores. Sed jam ad inſtitutum.

Meritò itaque cunctorum Philoſophorum ingenia ſummoperè vexat mira hujus lapidis proprietas, dum concipere non poſſunt, in rerum natura mixtum aliquod dari poſſe, ab omni ignis violentia immune. Ego relictis aliorum ſententiis, quid mihi in mentem venerit, circa admirandam hujus lapidis virtutem & proprietatem, paucis exponam.

Aſbeſtus vitriariæ fornaci impoſitus incorruptus ab igne extrahitur.

Experientia me docuit, fruſtum hujus lapidis vitriariæ fornaci inditum, ſemper incorruptum extractum eſſe, quæ mira ad ignis violentiam reprimendam contumacia, neceſſariò conſtitui debet, ex iis rebus, igni quam maxime contrariis, quæ in tribus conſiſtere videntur. Primum eſt ipſa materia, quæ uti lenta, craſſa, & viſcida humiditate à natura inſtructa eſt, ita quoque ab ignis actuoſiſſima natura non facile conſumi poteſt. Alterum eſt, quod dicta materia inexhalabilis ſit, & ut ita dicam inevaporabilis: experientia ſiquidem conſtat, tantò materiam aliquam igni magis reſiſtere, quantò evaporationibus minus obnoxia; & contra, tantò facilius ab igne corripi conſumique, quanto in vapores & halitus magis reſolubilis eſt. Tertium eſt, ipſius materiæ ſinceritas, nulla alterius heterogeneæ rei miſcella adulteratæ, ut proinde puræ homogeneæ naturæ corpus fateri neceſſe ſit, & vel inde patet, quod cum ignis potiſſimum heterogenea diſgregare, homogenea verò congregare, teſte *Ariſtotele*, proprium ſit; In Aſbeſto verò omnes partes ſine alterius miſtura homogeneæ ſint, facile inde colligitur, maxima eum ad igni reſiſtendum potentia & efficacia pollere; & patet in nonnullis aliis rebus, uti ſuprà docuimus, videlicet in auro, adamante, ſelenite, quin & omnibus ſaxis & metallis, quæ quamvis igni vehementer reſiſtant, difficulter tamen vel in liquorem, calcem, vel ſimilem à priori differentem formam chymica arte reduci poſſunt, & ſi reſolvuntur, minimè tamen ſolidam, qua prius conſtabant, ſubſtantiam remanere videmus; quod tamen in Aſbeſto nullum locum habet: hunc enim ſi vel anno integro in fornacem ignibus torſeris, ſemper tibi extractus, nulla formæ ſuæ facta alteratione, integer & ſincerus ſpectabitur; undè lapidis Asbeſti talem damus definitionem, ſeu potius deſcriptionem, qua ab omnibus aliis foſſilibus eſſentialiter diſtinguitur.

Incombuſtibilitas Aſbeſti unde?

Quæ igni reſiſtant.

Asbeſtus lapis eſt fibroſus alumini ſchiſto haud abſimilis, lenta & craſſa viſciditate, ſeu lenta & viſcida craſſitie conſtans, ob omnium partium homogeneum contextum in vaporem reſolvi neſcius, ſolus ab omnium actuoſiſſima ignis natura immunis & incombuſtibilis. Dixi *Alumini ſciſſili haud abſimilis*, tametſi ab eo differat & molitie & fibrarum diſpoſitione, quas non ſecus ac in ligno quodam diſpoſitas habet, totuſque videatur ex iis conſtare, ita ut multi decepti exteriori forma, lignum putaverint, nonnulli quoque Gnatones eum imperitæ plebi, & ſuperſtitioſis mulierculis pro ligno *S. Crucis*, teſte *Mercuriali*, vendiderunt. Alumen quoque nonnihil in reſiſtendo igni asbeſto ſimile habere, ex hiſtoria Romana patet, qui linteis alumine illitis domos ab igne immunes in incendiis conſervaſſe feruntur: quod ſi de alumine ordinario intelligitur, experientiæ uti contrarium reperi, ita falſum exiſtimo; ſi verò de vero alumine foſſili, ſeu asbeſto dicatur, id veritati maxime conſentaneum arbitror. Nam in vita *Sancti Georgii* legimus, cum Tyranni eum ad ignem condemnaſſent, vererentur autem, ne Chriſtiani immunitatem ejus ab igne miraculo attribuerent; aſbeſtinis filis eum intra ignem obvolviſſe, ut hoc pacto conſumpto corpore involucrum remanens Chriſtianis in majus approbrium cederet; ſed Deo, in cujus poteſtate jura legeſque naturæ poſitæ ſunt, aliter viſum fuit: ſiquidem asbeſtum ex ſe & ſua natura incombuſtibile, comſumptum fuit, ſanctus verò Dei martyr, totus integer, ne quidem læſo ab igne capillo elapſus; immenſam Dei potentiam, animarum lucro, per hoc miraculum tam inſolitum manifeſtavit.

Definitiò Aſbeſti.

Aſbeſtus formam ligni exprimit.

Hiſtoria mira.

Quæritur Secundò. An lucerna quæpiam confici poſſit, asbeſtini elychnii ſubſidio, quæ perpetuam & nullo unquam ævo interitu- ram

An lucerna asbeſti ope fieri poſſit, perpetuo ardens.

conſtrui poſſit. Fateor me multum quidem temporis in hac ſpeculatione conſumpſiſſe, ſed nil unquam ad guſtum reperire potuiſſe. Illis potiſſimum ſubſcripſi, qui ex aſbeſtino & elychnio & oleo rem conficiendam putarent. Si enim ex Aſbeſto oleum extraheretur, utique illud ejuſdem cum lapide virtutis, & conſequenter incorruptibile foret, undè id aſbeſtino elychnio accenſum perpetuò duraret: cum enim in vapores reſolvi non poſſit, id in perpetuum æquo ſe tenore ad elychnium incombuſtibile haberet. Unde concluſi, ſi quis ex Aſbeſto mihi oleum extrahere poſſet, illi haud dubiè perpetui luminis inventum pollicerer. Undè ſtatim cum peritioribus Chymicis de poſſibilitate rei transegi; imò materiam aſbeſtinam ad tentandum ſubminiſtravi, qui tandem omni diligentiâ adhibita nihil ſe profeciſſe ſincerè confeſſi ſunt, adeò enim oleum illud concentratum reperire, ut potius tota ſubſtantia perire malit, quàm ut illud ſe à ſuo ſubjecto ſeparari permittat. Quidquid enim ex eo extrahi potuit, vel aqua fuit, nullo modo igni concipiendo apta, vel materia quidem viſcoſa, ſed ita denſa, lenta & ſenta, ut ea nec ullo igne liquefieri, multò minus inflammari potuerit. Addiderunt, oleum, quod *talci* vocant, ſimilis eſſe pertinaciæ, & proindè, quod paſſim mollitiei muliercularum ſervit, oleum quidem vocari, ſed non eſſe, cum illo elychnium imbutum nunquam flammam concipiat, ac proinde nil aliud, quàm phlegma eſſe Chimica arte à talco ſeparatum.

Oleum ex aſbeſto extrahi ſi poſſet, illud foret luminis perpetui nutrimentum.

Varii conſtruendarum lucernarum perpetuo lumine ardentium modi.

NE omninò in nihilum redegiſſe videamur Lucernarum Veterum conſtructionem, hoc loco nonnullorum Authorum modos & induſtrias, quibus hujuſmodi lucernas fieri poſſe cogitarunt, adducemus, unà ſimul examinaturi, utrum ſucceſſus aliquis ex præſcriptis experimentis ſperandus ſit.

Varia artificia quibus ardentes lucernas fieri poſſe putarunt.

Modus Primus,

Sed erroneus, de igne perpetuo conficiendo.

IOhannes Baptiſta Porta ſic Lucernam perpetuo ardentem fieri poſſe, exiſtimavit. *Notum eſt*, inquit, *omnibus*, *omnium mirabilium in hoc mundo cauſam eſſe vacui metum*, *& potius mundi Machinam diſrumpi*, *quam illud Natura admittat. Unde ſi flamma vitro clauſa fuerit, ſpiramentis omnibus interclusis*; *quæ ſi vel momento duraverit*, *nil obſtat*, *quo minus perpetuo duratura ſit. Sed quandò in vitro clauſo accendatur flamma*, *hoc opus*, *hic labor eſt*; *liquor ſubſtantiæ tenuiſſimæ ſit oportet*, *& minimæ evaporationis*; *unde ſi clauſa vitro flamma introducitur*, *quod uſtoriis ſpeculis facile fieri poteſt*, *illa permanebit.* Ita *Porta*: Sed melius dixiſſet, vitrum potius, quam Mundum ruptum iri. Accedit, Lucernam in concluſo aëre ſubito extinctum iri, & experimentum docet; ſi candelam inverſo ſcypho ſubdideris, ut proinde evanida ſit omnis vaporis in novum fomentum reſolutio, cum flamma non tam in oleum quam fuliginem convertatur. Sed quia hujuſmodi machinamentum ſuprà confutavimus, ei diutius non inhærebimus.

Modus Secundus

Trithemii, *ſed erroneus.*

B*Artholomæus Korndorferus* Chimicus hoc pacto putat lucernam perpetuam condi poſſe, Authoremque hujus *Trithemium* facit. Primò miſcet ſulphuris & aluminis calcinati 4 uncias, quibus in ſublime actis flores conficit. Florum ſextantem cum ſemiuncia jungit Boraci Cryſtallino Veneto, quibus in vitrea concha contritis affundit ſpiritum vini quater rectificatum, & facta digeſtione, abſtracto illo, novum reponit, idque bis, ter, quater repetit, donec ſulphur in ærea lamina candefacta ſine fumo inſtar ceræ liqueſcat; atque hoc pabulum lucernæ perpetuæ eſſe dicit. Poſteà adornandum & elychnium eſt hac arte: Aſbeſti lapidis filamenta longitudine fere digiti auricularis, craſſitie verò media colligantur ſerico albo, factum indè elychnium in vitro Veneto ſeu alimento prius purgato conſpergitur, tumulaturque & in arena calente horis 24. decoquitur ebulliente ſemper ſulphure. Inunctum delibutumque ſic elychnium diſponitur in concha vitrea, ut emineat paululum, aggeritur ſulphur præparatum, concha in arenam calentem infertur, ut liqueſcat ſulphur & comprehendat elychnium. Dicunt hoc accenſum jugi flamma arſurum. Si itaque ſingula hujus experimenti ingredientia ad incudem revocemus, inveniemus, nulla prorſus ratione ea conſiſtere poſſe. Quis enim neſcit, omnia mineralia, cujuſmodi ſunt ſulphur, ſal, alumen, borax; quin & quinta eſſentia vini, inflammata tandem humido pingui intra ea latente depaſto extinctum iri; cum dicta omnia uti ex ſe & ſua natura corruptibilia ſunt, ita quoque perpetuam flammæ depaſcentis conſummantiſque durationem ſuſtinere nequeunt; neque urgeant hi neſcio quam circulationem, cum id, quod per flammam conſumitur, hoc ipſo circulationis omnis ſit incapax: neque circulatio liquorum in chimicis vaſis facta, iis quicquam ſubſidii confert; cum aliud ſit circulatio liquorum in pelicano peracta, alia circulatio pinguis in lucerna per ignem, uti ipſi putant, circulati in idem reditus, qui uti ſuprà diximus, nunquam deſideratum rei ſucceſſum præſtabit; cum omne quod genitum et corruptibile eſt, æternum eſſe nequeat.

Mixtura & compoſitio Trithemii.

Nullum minerale ex ſe & ſua natura aptum eſt lucernæ perpetuæ efficiendæ.

Mo-

ignem ſine nutrimento, nulla elychnii additione, in perpetuum ſolo voluntatis ſuæ nutu, conſervare. Dico ſecundò. Quod, quemadmodum nullam prorſus de Lucernis hujuſmodi in veterum Romanorum ſepulchris inventis veram & authenticam relationem habemus, ita quoque multa præſertim ſuperſtitioſis foſſoribus, accidere potuerunt, ex quibus falſum ſuæ aſſertionis argumentum deſumpſerint.

Objectiones & Reſponſa.

Sed dices, vivam in ſepulchris flammam viderunt: Concedo; verum non perpetuo in lucernis ardentem, ſed ex putrilaginoſo aëre multorum annorum centuriis clauſo, vel primo introeuntium halitu, aut etiam extrinſeci aëris ſubeuntis acceſſu, antiperiſtatica quadam virtute derepentè ſuccenſam. Ita teſtantur, quotquot in ſubterraneis veterum monumentis indagandis, aut theſauris effodiendis operam dant foſſores, qui à me de hoc ſpectro examinati, ſemper in noviter detectis cryptis ſepulchriſque flammas ſimiles ſe conſpexiſſe conteſtati ſunt; & egomet non ſemel in cœmiteriis, quam Romam ſubterraneam vocant, experientiâ didici, eos videlicet, qui abdita & undique immemorabili tempore clauſa veterum ſacella per exiguum foramen ſudore madidi ingrediuntur, veluti flammulas quaſdam ſeu luculas ex capite adinſtar fatuorum ignium, emittere; & quotidiana experientia in cœmiteriis loco aprico expoſitis, ſat ſuperque docet, non ſine ſimplicium ſuperſtitione, qui hujuſmodi flammulas ſpectantes, hominum ibidem terræ mandatorum animas eſſe, ſibi perperam imaginantur. Accedit & huic non abſimile ludibrium; quod quemadmodum in obſcuris & caliginoſis locis ſubterreſtribus, vel minimum quid ex externi luminis admiſſione aut tædæ illuſtratione, luci reflectendæ aptum fulget, ita quoque facilè vel ex vitri quodam fragmento lux reflexa, vel noctiluca quadam materia (ſive illud lignum, ſive os putridum, ſive vermis, aut quodlibet aliud inſectum nativa luce fulgens fuerit) admiratione attonitos facile decipere valuerit.

Cur ignis fatuus in cœmiteriis appareat.

Objecta & Reſponſa

Sed objiciunt hoc loco, vivam ſe flammam ſpectaſſe. Concedo; ſed non perpetuo igne lucentem. Inſtant. Lucernas ſe eodem in loco reperiſſe. Concedo & hoc: Sed non niſi pulveribus oppletas. Addunt, fumidas adhuc ſe vidiſſe lucernas. Concedo totum; ſed ſine ullo elychnio; fumus enim, quem falſa imaginatione viderunt, potuit eſſe vel ipſius tædæ, vel ipſius hominis halitus, qui in craſſo & putri aëre condenſatus, oculis facilè illudere potuit.

Prudentes ſcriptores lucernas ardentes non crediderunt.

Dico Tertio; Lucernas perpetuo ardentes, quibus veteres Ægyptii, Græci, & Romani uſi leguntur, ſemper ſcriptoribus judicio pollentibus ſuſpectas fuiſſe, cum nemo neſciat, quanta ſemper ad memoriam de mirabilibus à ſe inventis, ad poſteros perpetuandam, finxerint, quantis commentis, quot quantiſque mendaciis ea texerint; Accedit, quod humani generis hoſtis, ad fovendas in eorum animis conceptas ſuperſtitiones, in omnibus eorum oraculis & ſacrificiis ſemper ſe immiſcuerit, nec non multis variiſque modis illuſerit; aut quod *Delrius* noſter putat, magica arte, uti *Memnonis* ſtatuam, ita & lucernas perpetuo igne flagrantes confeciſſe; cum diabolo nil facilius fuerit, quàm lucernis hujuſmodi novam ſemper & novam materiam ſive veram ſive apparentem ſubminiſtrare. De quibus vide quàm uberrimè in *Oedipo Ægyptiaco. Tom. 2. parte. 2. Tractatu de Magia hieroglyphica.* actum. item *ultimum tertii Tomi caput, de Lucernis Ægyptiacis*; Si enim ignis perpetui munere in lucernis fruebantur Romani, cur tot Veſtalium Virginum ad ignem conſervandum deſtinatarum, gregibus utebantur. Non neſcio, multos ſummopere deſiderare cauſam aliquam phyſicam perpetui hujus ignis adinvenire & aſſignare. Non deſunt, qui putent, hujuſmodi lucernas tam diù perſeveraſſe, eò quod fumi è re combuſtibili virtute, igniſque actione exhalantes iterum denſari cogique poſſint in liquorem denuo inflammabilem, circulatione perpetua, quod ſupra confutavimus. Quidam cum *FranciſcoCiteſio*, putant, in hiſce lucernis fuiſſe elychnium ex amianto, & oleum arte chymica è metallicis eductum. Nonnulli exiſtimant, lucernas auro in pinguedinis liquorem, arte ſoluto diutiſſimè ardentes foviſſe, in ſinu terræ aëre per occultos meatus ſubeunte ventilatum. *Libavius* opinatur, habuiſſe pulveres & ramenta lapidis gagatis, ſuper quem ſemper deſtillans aquæ guttula, vel aqueus vapor flammam perpetuo excitaret, excitatamque conſervaret. Alchimiſtæ, uti ſibi ſemper de lapide ſuo Philoſophorum ridicula fingunt ſomnia, ita quoque ejus ope, lucernas perpetuo igne foveri poſſe exiſtimant. Verum uti lapis iſtiuſmodi in rerum natura non fuit unquam, ita quoque vanum irritumque fuſiores de eo ſermones movere judico. Nec quicquam lucerna illa *Olibii* probat, quam ad ſtabiliendam ſententiam tantopere exaltant ob epigraphen ei inciſam, his verbis:

Argumenta quibus ignis perpetuus eliditur.

Variæ opiniones quibus lucernas perpetuo ardentes fieri potuerint.

Plutoni ſacrum munus ne attingite fures,
Ignotum eſt vobis, hoc quod in orbe latet.
Namque elementa gravi clauſit congeſta labore,
Vaſe ſub hoc modico maximus Olybius.
Adſit fœcundo cuſtos ſibi copia cornu,
Ne tanti pretium depereat laticis.

Sed quæ *Scardeonius* tam ſcite de lucerna *Olybii* Patavii inventa refert, non de perpetua luce, qua flagrabat, ſed de liquore illo, omnia in aurum convertente, ſi fas ſit dicere, intelligenda ſunt. Quis neſcit veteres lepidi ingenii homines complura hujuſmodi ad poſteris ſolenni ſanè verſutia illudendum, ſimilia abditis monumentis inſcripſiſſe. Quæ cum ita ſint, quæritur ſaltem, utrum arte humana lucerna aliqua perpetuo igne flagrans

conſtrui

à monimentorum foſſoribus, vel illuſione diabolica, vel phantaſiæ propriæ perſuaſione, vel denique, ut magnum quid ſe detexiſſe dici poſſet, nimium credulæ plebi divulgatum; atque adeo totam poſteritatem in concatenatos errores traxerint, adeo ut in ſapientum quoque Philoſophorum cathedris plauſum meruerint.

Diximus itaque, lucernas arte humana perpetuo igne lucentes confici minimè poſſe, rationeſque adeo irrefragabiles ſunt, ut nemo iis contradicere jure poſſit.

Quæritur itaque, utrum non aliquo alio modo lucernæ hujuſmodi, quo naturale artificiali junctum, deſideratum effectum attingat, conſtrui poſſint? Reſpondeo, quod ita. Ut verò aſſertio rectè percipiatur; dico, quod quemadmodum motus perpetuus dupliciter coſiderari poteſt: pure artificialis, & mixtus, id eſt, ex naturali Principio & artificiali compoſitus; ita & ignem perpetuum conſiderari poſſe; ſcilicet pure naturalem, & ex naturali & artificiali compoſitum. Quemadmodum igitur pure artificiale perpetuo mobile in rerum natura dari non poteſt, ita neque ignis perpetuus, cujus rationes paulo ante oſtendimus. Compoſitum verò motum perpetuum ex naturali & artificioſo compoſitum, uti & ignem perpetuum dari poſſe, nulli dubium eſſe debet. Quod hoc experimento doceo.

Quomodo ignis perpetuus fieri poſſit, & lucernæ perpetuo ardentes.

EXPERIMENTUM

Ignis perpetui.

SI quis invenerit locum ſeu mineram aut venam, in qua bitumen, aut quilibet alius liquor inflammabilis veluti ex naturali matrice perpetuo ſcaturiant, cujuſmodi in nullis non regionibus reperiuntur, uti in *Primo Tomo libro* V. de bituminoſis locis oſtendimus.

De igne ſubterraneo machina.



Dico, hujus ope quempiam ignem perpetuum fovere poſſe, hoc artificio. In loco quodam apto, ubi lucernam perpetuo igne flagrare vis, ponatur vas quoddam ſive vitreum, ſive terreum, aut ex metallo conflatum cylindraceæ figuræ diametro palmari, ut in Figura litera A demonſtrat: Intra hoc vas elychnium ex lino aſbeſtino confectum, quod filo ferreo in circellum contorto, ſuſtineatur, & circulo ſubereo, quod ferreum filum, ne una cum elychnio demergatur, ſuſtentatum, liquori ſemper ſupernatet: Hoc peracto: Intra venam ſeu matricem, aliud vas N. diſponatur, quod bitumen ſive petroleum aut naphtam ibidem ſcaturientem intra ſeſe recipiat; ex hujus verò vaſis fundo canalis plumbeus, LMN, aut ex alia materia, quod oleum contineat, confectus, uſque ad vas A. lychno inſtructum deducatur, ita ut extremum orificium per labra vaſis continuo intra diſtillet; & habebis lucernam perpetuo ardentem: Cum enim oleum nunquam deficiat, ſed ſemper novum novumque fomentum per canalem lucernæ ſuppeditetur; Elychnium quoque aſbeſtinum ex ſe & ſua natura inconſumptibile ſit, lucerna itaque hoc pacto perpetuo igne lucebit. Ne verò alicui hoc novum videatur, is ſciat,

Modus Tertius

Libavii *aliorumque.*

Fucus Libavii.

Libavius hoc pacto putat fieri poſſe ardentem lucernam, ſi aſbeſtum ex Alarbo accendas, id enim perpetuo ardebit; ſed quid ſit hoc Alarbum monſtri, nullibi reperire licuit; ita faciunt fanatici illi impoſtores, qui ut experimenta ſua veritati ſimiliora faciant, ſpecie quadam exotici nominis, quæ tamen in rerum natura non exiſtit, aſſumpta, ſimplicioribus ingeniis fucum faciunt. Sunt & alii, qui lapidem ſolo ſputo inflammare ſe poſſe dicunt, & exinde perpetuæ lucis rationem pudenda jactantia venditant. Verum cum de hoc lapide alibi in noſtris operibus, & in hoc volumine ſuo loco fuſius ſimus diſceptaturi, hiſce non immorabor amplius.

Consectarium.

Ex dictis patet, vanam eſſe, fruſtraneamque omnem in perpetuo ardentibus lucernis conſtruendis humani ingenii induſtriam, neque unquam ſimilem lucernam in rerum natura extitiſſe, is ſolus neſcire poterit, qui fundamenta Naturæ, efficaciſſimamque ignei elementi omnia deſtruentis poteſtatem ignorârit; quicquid doctiſſimus *Licetus* contrà ſcribat: putat enim, & totus eſt in eo demonſtrando, oleum quoddam dari poſſe elychnio aſbeſtino imbutum; quod ad æqualitatem igni reſiſtat, id eſt, quæ æqualem haberent virium proportionem ad igni reſiſtendum, ita ut ignis nullo modo ea ſuperare valeat; quod de aſbeſtino lino verum eſſe, libenter concedo, de oleo verò id dici poſſe, ob rationes ſuprà allatas, pernego; cum eadem ratione hæc ſe habeant ad invicem, ſicuti motus perpetuus purè artificioſus, ad res motionis perpetuæ effectrices: Dicunt enim multi, ſi rota quædam confici poſſet, cujus ope per anthliam tantum aquæ ſupra elevaretur, quantum ad rotam vertendam ſufficeret, ita ut ad rotam vertendam, quantum aquæ aſcenderit, tantum ſub æqualitate proportionis ad rotam vertendam deflueret, motum perpetuum hunc futurum, neminem dubitare debere: Ego verò experientiâ doctus ductuſque, dico, tantum abeſſe, ut hinc motus perpetuus, ut potius perpetuam ſtabilitatem inde conſequi, neceſſe ſit, & ratio omni legitimè Philoſophanti patet: Cum enim omnes actiones naturales in victoria, qua unum alterum expugnat, conſiſtat, fieri non poteſt, ibi actionem motus cauſari poſſe, ubi ſub æqualitate virium, non dicam, certatur, ſed vere & realiter non motus, ſed quies conſequatur, uti & ex æquiponderatione aquarum in canalibus, quem vulgò *livello* vocant, clariſſimè patet, & fuſius nos alibi demonſtravimus. Pari pacto dico, talem æqualitatem proportionis virium in agendo & reſiſtendo in perpetuis lucernis impoſſibilem fuiſſe, cum æqualitas iſta, tantum abeſt, ut flammam perpetuare poſſit, ut potius, ſimul ac ad ipſam æqualitatem pervenerint, ipſa flamma, veluti hujus æqualitatis impatiens, ſuapte ſponte extinguatur. Vanam itaque eſſe lucernarum perpetuo igne ardentium perſuaſionem dicimus: Si enim aliquandò viſæ ſunt, non aliud fuiſſe, quàm aut illuſionem Cacodæmonum, aut ſenſuum deceptionem: Nec credimus *Trithemio*, talia technaſmata Mundo conanti exhibere; verum cum ejuſdem cum præcedentibus farinæ ſint, omittimus: ſi enim flammæ iſtiuſmodi vim ineſſe putet, ea illi inerit, non conditione materiæ, ut plerique arbitrantur; ſed ex gradu miſtionis compoſitioniſque ingredientium, qui gradus uti necdum eſt à quoquam Philoſophorùm explicatus, ita adhuc in profunda & inacceſſa latet Naturæ majeſtate reconditus.

Uti motus perpetuus purè artificialis fieri non poteſt, ita nec ignis perpetuus.

Ex Illuſione foſſorum ignis perpetui fabula originem duxit.

Quod inſuper ars hæc efficiendi oleum invincibile ab igne non inveniretur apud antiquos præter argumenta demonſtrantia, eam eſſe impoſſibilem, oſtendi poteſt: eo quod procul dubio inveniretur aliquis, qui de illa mentionem faceret; & tamen nemo eſt, qui de illa loquatur. Ævo *Plutarchi* certè non debebat eſſe deperdita, ſi unquam in Mundo fuit, quia nondum inundaverant Europam Barbari, & florebat in ſummo Romanum imperium, & conſequenter omnes artes; & ipſe, qui tanta ſapientia pollere viſus eſt, & valde curioſus inveſtigator rerum fuit, quampiam ſaltem notitiam ejus habuiſſet; quid ergò tantopere miratur ipſe, quaſdam lampades duraſſe annos integros abſque appoſitione olei, conaturque reperire diverſas rationes, quum poſſet habere in promptu ab hac arte? Quomodo *Ariſtoteles* & ipſe qui vixit, dum in Græcia florebant omnes artes, agens frequenter de igne, deque nutritione ſuaque conſervatione, nunquam de propoſito mentionem fecit? Quomodo *Plinius* curioſiſſimus & diligentiſſimus, tractans in *Cap. 56. lib. 7.* de Inventoribus artium & rerum admodum vulgarium ut etiam permiſcendi aquam cum vino, non feciſſet mentionem de inventoribus hujus artis adeo mirabilis? Quomodo *S. Auguſtinus*, qui vixit ævo, quo memoria hujus artis extincta eſſe non poterat, agens de lucernis iſtis, non ad aliam artem, quàm ad dæmoniacam illas pertinere dicit? Quomodò Sacerdotes illi, qui dicebant annum integrum ſervari ſuas lucernas abſque adjectu olei, referebant hoc ad admirabile quid, ſi aderat ars illa æternum conſervandi? & cur hujuſmodi perpetua potius, quam annua illa non utebantur?

Ariſtoteles non facit mentionem ignis perpetui.

Atque ex hiſce luce meridianâ clarius eſt, hanc perpetuam ardentium lucernarum traditionem, purum putum figmentum eſſe, & à mo-

penè experientia, totam hanc ſententiam evanidam reddiderit; multò minus ab urina lyncis Lyncurium dici poſſe, exiſtimamus, niſi à ſimilitudine quadam iſtiuſmodi compoſiti, de quo tamen, quid ſit, adhuc quæritur, magnis inter Authores diſſidiis agitato. Nos itaque ad ſuccini, quo nihil hodiè tritius eſſe poteſt, naturam enodandam calamum convertamus. Quis enim ignorat, ingenti quotidiè copia in Pruſſiaco Maris Baltici ſinu illud colligi, ubi tamen nulla unquam reſinifera arbor, nullus lynx, nulla ambra viſa fuerunt. Quæ ſi fuiſſent, ubique magnam earum omni diligentia & ſolicitudine colendarum curam habuiſſent incolæ, ob ingens, quod illis indè emanare poterat, lucrum. Hoc ſcimus, Incolas paſſim illud partim reticulis in hunc finem contextis in recedentis ſive refluentis maris foveis piſcari, partim etiam in litora ab impetuoſo maris aut fluminum impetu Coro flante, appulſum colligi ſolere. Quæ cum omnia *Agricola* ampliſſima narratione *l.* 4 *de reb. foßilibus pag.* 233. deſcribat, eò *Lectorem* remittimus; cum nobis hoc unicum conſtitutum ſit, ejus naturam, ortum, vires, proprietates hoc loco pro ingenii noſtri imbecillitate, explorare.

Quomodo piſcentur Boruſſi ſuccinum.

Nemo itaque impoſterum ſit, qui ſuccinum ex vegetabili natura ortum ſuum trahere, inconſulta experientia ſibi temerè perſuadeat: ſed certo certius exiſtimet velim, illud nihil aliud eſſe, quam bitumen quoddam terreſtre, quod in ſubterraneis telluris cuniculis natales ſuos habeat, per ſcaturigines à provida natura ibidem conſtitutas. Quomodò autem id producatur, paucis aperiam.

Diximus in *primo Tomo. Lib. V.* de bituminoſorum locorum venis, & quomodò Natura ſingula bitumina differentis ſpeciei, unumquodque ſecundum terreni proprietatem producat. Quibus quidem principiis inſiſtentes, ſic Succinum definimus: Succinum eſt bitumen ſubterraneum, ex appropriatæ materiæ terreſtris matrice ſcaturiens, per fundum maris, riparumve aut fluminis appulſu, mari concreditum, ibique ad littora appulſum innata ſolis aëriſque ſiccitate in lapideam ſubſtantiam excreſcit. Diximus ſubterraneum bitumen eſſe; quod uti & phaltum, naphta, petroleum ſimiliaque ſuos ſcaturiginum modos, habeat: Qui enim, quæ citato *lib.* 5. hujus operis, de bituminoſis locis egimus, ritè perceperit, is haud dubie ſtatim videbit, intima Telluris viſcera hujuſmodi pinguibus liquoribus abundare, è naturali terræ appropriatæ pinguedine nata; quæ eſt veluti gluten quoddam mixtorum, omnibus & ſingulis ad ſolidam partium connexionem inditum. Diſtinguitur autem hocce bitumen à reliquis paulo ante citatis, ſpecifica quadam differentia, eo quod proprietatem ſuam nanciſcatur ex terreſtri quadam materia, ſive illa ſulphurea rite depurgata, ſive ex Gagatis vena, ſive ex thurea ſubterreſtris materiæ minera, per quam deſtillat, acquirat; verbo, pro puritate materiæ, per quam defluit, proprietatem ſuam ſumere, vel ipſe color, odor, ſaporque ſatis demonſtrant: Qui in candidis, gratiſſimus; in fulvo, minus gratus; in cinereo, etiam ſulphuris aduſti odorem refert. Puritas itaque materiæ, quam perfluit, vires ipſi largitur magis aut minus perfectas.

Definitio ſuccini.

Habemus itaque ſubterranei ſuccini originem, modo quomodo indureſcat, dicendum eſt. Cum hujuſmodi bitumen ex ſua natura, uti omnia oleaginea, leve & aëreum, ſuperiorem aquæ ſuperficiem petat; hinc ex ſubaqueis locis ſcaturiens, atque in ſuperficie maris fluctuans, undarum impulſione ad littora devolvitur, ubi ſub forma melleæ ſubſtantiæ molle adhuc & liquidum ſubſiſtit, donec paulatim aëris ſiccitate lenteſcens in duram materiem lapideſcat. Hoc autem ita ſeſe habere, luculentius comprobemus.

Caput IV.

Quomodo Animalcula diverſi generis in Electri meditullio ſepulchrum ſuum ſortita ſint.

Diaphanum ſeu perſpicuum Succinum varia paſſim animalcula exhibere non ſolum hodierna docet experientia, ſed & veteres naturalium rerum ſcriptores atteſtati ſunt. *Plinius* l. 37. c. 3. *Liquidum*, inquit, *primo diſtillare ſuccinum, argumento ſunt quædam intus transfluentia, uti formicæ, culices lacertæque, quas adhæſiſſe muſteo, non eſt dubium, & incluſas indurari.*

Quæ *Dioſcorides* confirmat. *Braſavolus* in examine gummium, domi, ait ſe habuiſſe ſuccinum, in quo adeo mire formica integre ineſſet, ut ne minimum quidem crus deſideraretur. *Agricola* ſubſcribens dictis, *Ex his*, inquit, *fulvum & falernum perſpicua ſunt plerumque, & in eis interdum tranſſluunt aut beſtiolæ volucres, uti muſcæ, culices, apes: vel agreſtes, ut formicæ, vermiculi rubri, aranei, lacertæ, viperæ; vel natantes, ut piſciculi, aut beſtiarum partes, uti alæ muſcarum, ova piſcium; aut res inanimatæ, ut ſtipites herbarum, folia ſtirpium; quæ omnia prius in mare involarunt, vel irrepſerunt, vel inciderunt; quæ poſteà præſtantiſſimum illud bitumen cum ex terra proflueret, in mare corripuit, & in ſe incluſit, atque ſic incluſa ſimul cum eo in lapidem ſunt mutata.* Ad quæ pulchre ſane allu-

Animalcula in ſuccino.

veteres Ægyptiorum lucernas, quas in ſacris cryptis adytiſque deorum tenebant perpetuo igne ardentes, dicto ingenio adornatas fuiſſe. Atque hoc ita eſſe, expreſſis verbis docet *Sciangia* author Arabs, in ſua de memorabilibus Ægypti hiſtoria.

Ægyptii quomodo faciebant lucernas perpetuo ardentes.

Fuit autem in Ægypto campus, cujus foſſæ plenæ picis & liquidi bituminis; unde Philoſophi vim naturæ cognoſcentes, conſtituebant canales quoſdam ex hujuſmodi locis uſque ad cryptas ſubterraneas, in quibus lucernam ponebant, quæ conjungebatur cum canalibus memoratis; lucerna verò habebat filum ex lino, quod igne comburi non poteſt, & hoc pacto lucerna ſemel accenſa perpetuo ardebat, ob perpetuum bituminis affluxum, & ob filum lini incombuſtibile. Verùm qui plura de hoc argumento deſiderat, is legat *Oedipi Ægyptiaci, Tomi* II. *c.* 3. *Syntag:* XX. ubi quæ circa lucernas Veterum deſiderari poſſunt, tractata reperiet.

CAPUT II.

De præparatione lini Aſbeſtini in ordine ad telas contexendas, & chartam conficiendam.

TElas fuiſſe veteribus uſitatas ab omni ignis tormento innoxias, veterum monumenta docent, neque hodierna die deſunt, quamvis rariſſimi hujus artis periti, qui ſane ingenti lucro hujuſmodi lanuginoſum lapidem filare & in carbaſa texere norunt, cujuſmodi in noſtro Muſæo ſpectanda exhibemus.

Quæritur itaque, quomodo id fiat? Certè ut id inter maxima arcana naturæ non infimum hoc locum obtinet, ita quoque ſub ſummo ſecreto tenendum, ſed oretenus communicandum Regibus & principibus, ne quod nullo non tempore in tanta æſtimatione fuit, id modo omnibus etiam viliſſimis hominibus innoteſcat. Non ignoro, varios artem tentaſſe quidem variis modis, ſed irrito ſemper labore. Modum tradit *Anſelmus Boëtius*, *Libavius, Porta*, aliique, ſed falſiſſima narratione decepti, nil præſtiterunt; cum iis modis impoſſibile ſit, deſideratum effectum conſequi. Quare hoc ſecreto relicto, ad aliud deſcribendum calamum converto; & eſt, quomodo charta ex hujuſmodi lapide confici poſſit, quæ ſemper eadem, inter eos, qui reciproco literarum commercio ſibi correſpondent, durat: Si enim in ea ſcripſerim per literas mentem meam alteri amico diffito, is aperiens literas, ubi ſenſa mentis meæ perceperit, chartam in ignem projectam; ab omni ſcripturæ macula emundabit, & in emaculato ſcripturæ nævo reſponſum in eadem ad me dabit; quam, ubi reſpondere neceſſitas tulerit, chartam in ignem projectam, mundabo, ad amici quæſita reſpondendum in ea. Sic autem hujuſmodi chartam conficies: In mortario tundantur in non exigua quantitate aſbeſtini lapides, uſque dum nihil aliud, quam lanuginoſa materia appareat. Hoc præſtito, fiat cribrum adinſtar craticulæ ex filis ferreis, aut quod melius cupreis confectum, ita ut fila minimo ſpatio, quantum fieri poteſt, inter ſe diſtent, eo prorſus modo, quo chartarii opifices hodierna die uti ſolent; deinde lanuginoſam materiam aquæ immiſſam probe exagita, exagitatam cribro excipe, ſuccuſſandoque cribrum in tantum, donec lanuginoſa materia in chartæ formam juxta cribri formam diducatur. Nota hîc, poſt materiam exagitatam in aqua ſine ulla mora cribro excipiendam eſſe, ſi enim vel tantillo tempore exſpectaveris, materia utpote mineralis ex inſita ſibi gravitate ſtatim fundum petet, adeoque non niſi aquam cribro hauries. Diducta itaque materia juxta formam cribri, illam ſolito filtro aut panno exceptam umbroſo loco, donec exſiccetur, expones, & habebis chartam in dictos uſus paratam.

Textura lini aſbeſtini magnum arcanum.

Carta Aſbeſtina quomodo fieri poſſit.

CAPUT III.

De Electro ſeu Succino, vulgo Ambra.

QUamvis de natura & proprietate ſuccini, multa in noſtra *Arte Magnetica* conſideratione digna tradiderimus, hoc tamen loco ejus naturam fuſius demonſtrabimus; de hujus nomine variæ ſunt opiniones, quas ne actas agamus, *Lector* apud mineralium rerum ſcriptores, *Cæſium, Agricolam, Cæſalpinum, Fallopium*, alioſque innumeros conſulat. Dicitur itaque ſuccinum, eo quod ex ſucco bituminoſo in lapideam ſubſtantiam indureſcat; ἤλεκτρον *Electrum* dicitur, *Agricola* teſte, à paleis trahendis ſic appellatum, ſed & verbum Arabicum كهربا *Carabe, Abukali & Camus* teſte, idem à paleis trahendis, nomen obtinuit. Ambram quoque dici non niſi impropriè ob ſimilitudinem & analogiam quandam, quam Ambra pretioſi odoris mixto habet. Nobis hoc loco non cum verbis, ſed cum ipſius rei quidditate & eſſentia, negotium eſt.

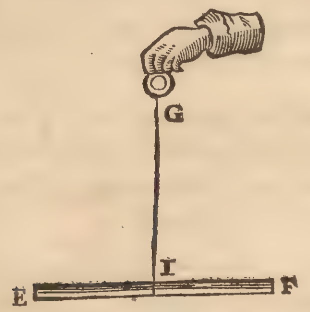
Quæritur primò, quidnam proprie ſuccinum ſit? Non neſcio, nonnullos fuiſſe ex veteribus, qui arboris neſcio cujus lachrymam, ſuccinum eſſe cenſuerint; quod tantum abeſt, ut verum ſit, ut potius quotidiana pene

Quid ſit ſuccinum.

ulla aut difficultate aut reſiſtentia attraximus; ut vel mirari ſatis non poſſim, neminem fuiſſe, qui experimentum ita facile de ocymo paſſim obvio, ſumere non ſit auſus: Sed leguntur ſimilia, & ſtatim inconſulta experientia perperam creduntur; ut proinde mirum non ſit, tot concatenatos errores in hunc uſque diem in Scholis progarari. Succinum itaque omnia levia trahit nullo prorſus excepto, dummodò innata gravitate obicem non ponat agenti; imo nos non duntaxat levia quævis, ſed & ponderoſiſſima omnis generis metalla, ferrum, aurum, argentum, plumbum decem & viginti librarum; ligneos baculos, haſtas, chirothecas ſuccini fruſto, ſtatico experimento attraximus. Sic autem procedítur.

EXPERIMENTUM
Attractionis Electricæ mirabile.

IN trabe quadam A B ex H ferreum educatur brachium, ad cujus uncum G dependeat filum, quod in medio cujuſcunque longitudinis ex quacunque materia haſtæ librile, E. F. in puncto I. apprehendat;



hujus immotæ E F extremitati, ſi prius calore excitatum ſuccini fruſtum admoveris, ſtatim id relicta ſtatione ſequetur ſuccinum; huic librili E F, quæcunque appenderis unà ſuccini ductum ſequentur. Experimentum ſane pulchrum, quo Muſæi mei ſpectatores paſſim recreari ſolent. Eſt & hoc admiratione dignum; quod flammæ admotum ſuccinum, tantum abeſt, ut trahat, ut potius difflet eam diſſipetque: cujus quidem rei cauſa alia non eſt, niſi quod dum leviſſima flamma ſpiritibus ex ſuccino calore excitatis reſiſtere non poteſt, impetu ſuo in adverſam partem diſpellat. Guttulam verò aquæ ita trahit, ut in conum elevet, eundem effectum præſtant omnia illa mixta naturæ cognatione ſimilia, uti Gagates, bitumen durum, & cujuſcunque tandem generis electrica corpora.

Quæritur itaque, quænam ſit hujus rei ratio; & quomodò hæc virtus ab attractiva magnetis diſtinguatur? Dico inſignem eſſe diverſitatem attractivæ magnetis & electri: *An ſit vis magnetica.* Illa non niſi determinata corpora trahit, uti ferrum ſimiliaque; hæc ſine diſcrimine omnia. Magnes non ſolum trahit ferrum, ſed & eidem virtutem ſuam communicat, quod non facit electrum: Magnes vim ſuam per polos determinatos exerit; Electrum ubique & ex omni puncto eandem exercet: Magnes ſine præparatione trahit, contra electrum: Magnetis effluvium eſt immateriatum omnia penetrans; Electri materiatum, interpoſitis minimis rebus à trahendo deſiſtens. Dico itaque Electri attractivam ſic fieri: Cum electrum tenuiſſimum effluvium affrictum prius, & calore excitatum emittat, fit ut ambiens pulſum uſque ad paleas, & ambiente repulſum unà ſecum rapiat leviuſculas res; uſque ad ſuperficiem electri, ubi tenui pingui conglutinatum adhæret. Verum cum hæc omnia quàm fuſiſſime & variis experimentis comprobaverimus *Lib.* 3. *part.* 3. *cap.* 3. *Artis Magneticæ*, eò Lectorem remittimus: ubi quæcunque circa electricam virtutem attractivam deſiderari poſſunt, tractatum reperiet.

CAPUT VI.

De Electri ſive Succini medicis viribus.

INgentem Succini in medicina uſum eſſe, paſſim conſtat; Cum enim nativa facultate, incidendi, diſſipandi, calefaciendi, conglutinandi polleat, hinc omnibus vitalium incommodis profligandis inſigni emolumento confert. Unde Medicorum judicio id collo alligatum medetur febribus; tritum cum melle, oculorum obſcuritatibus; ſanguinem undequaque profluentem ſiſtit; *Morbi qui propulſantur ſuccini ope.* ventriculi vomitum tollit; ſiſtit alvi fluores, fluxioneſque, quibus ulcera infeſtantur; ſiſtit capitis diſtillationes; tonſillis & faucium vitiis confert. Quia verò roborat viſcera cæteraſque corporis partes, ſi humoribus non redundaverint; cum vino potum, hominem tuetur ab epilepſia, & à nervorum reſolutione, convulſione, diſtentione. Stomachi dolores ſedat, oleo ſuccineo foti; & quia odoriferum eſt, cordi prodeſt. ejuſque medetur tremori; ejus ſuffimentum capitis pituitam exſiccat; partus difficultatem tollit; peſtilentis aëris putredinem debilitat: unde tempore peſtis melius nobiliuſque ſuffimentum aſſignari non poteſt. Oleum coxis inunctum ab Iſciadica renumque doloribus liberat. In externis quoque rebus uſum egregium habet: Siquidem ramenta lucernæ addita, flammam & lucidiorem durabilioremque reddunt. Vaſa quoque & ectypa omnis generis ex eo ſculpi, notius eſt nihil, tantoque olim in pretio habebantur apud veteres Romanos, ut exigua hominis effigies electro inſculpta reliquarum gemmarum pretia excederet. Globulis denique precatoriis, quibus devoti homines utplurimum uti ſolent, nil eſt vulgarius. Sed hæc de Succino dicta ſufficiant.

alludit *Martialis* l. 1. *Epigram.* 99. & 118. & l. 6. *Epig:* 12.

Et latet & lucet Phaëthontide condita gutta,
Ut videatur apis nectare clauſa ſuo.
Dignum tantorum pretium tulit illa laborum
Credibile eſt, ipſam ſic voluiſſe mori.

ALIUD.

Flentibus Heliadum ramis dum vipera ſerpit,
Fluxit in obſtantem ſuccina gumma feram,
Quæ dum miratur pingui ſe rore teneri,
Concreto riguit vincta repente gelu.
Nec tibi regali placeat Cleopatra ſepulchro,
Vipera ſi tumulo nobiliore jacet.

ALIUD.

Dum Phaëthontæâ formica vagatur in umbra,
Implicuit tenuem ſuccina gutta feram
Sic modo, quæ fuerat vitâ contempta manente,
Funeribus facta eſt nunc pretioſa ſuis.

Quæ omnia ita ſeſe habere, monſtrant in meo Muſæo varia ſuccini fragmenta, plena muſcis, formicis, ſimilibuſque, imò decas precaria, quam *Roſarium* dicunt, oſtenditur, in qua quot ſuccinei globi ſpectantur, tot differentes muſcæ ſunt. Miſit præteritis annis ad me Sereniſſimus *Auguſtus* Dux Brunſvicenſis & Luneburgenſis, Princeps omni ſcientiarum genere, raro exemplo, excultiſſimus, prô ſuo in me meaque ſtudia affectu ſane ſingulari, fruſtum ſuccini, dimidio palmo longum, in quo natura exhibet lacertulam ita integram, ut nullum in ea membrum ſit, quod non luculentiſſime magna intuentium admiratione, ſpectetur. *Lector* videat Figuram hîc appoſitam. Memini, me olim in Gazophylacio *Franciſci Cardinalis Barberini*, ſimile fruſtum vidiſſe, in qua immerito honore ranula ſibi ſepulchrum ſelegerat.

Succini fruſtum in muſæo Authoris, in quo lacerta ſpectatur.

Quæritur itaque, quomodo hujuſmodi animalcula meditullium ſuccini poſſideant, quomodo ingrediantur; cur in extima ſuperficie non compareant? Et quamvis *Agricola* paulo ante allegatus, aliquo modo rationem aſſignet; quia tamen curioſis non ſatiſfacit, ego modum paulo luculentius exponam.

Quomodo dicta animalia inviſcentur.

Cum itaque bitumen liquidum adhuc & molle maris fluctibus ad littora devolvatur, fit ut ibidem inter arenas & ſaxa collectum ſiccitate aëris lenteſcat, unde animalcula hujuſmodi ſapore & odore attracta mox atque illud inſederint, ſimul etiam tenacitate materiæ veluti viſco quodam corripiantur, à quo

Non poterat tumulo nobiliore tegi.

Donum Sernif. principis & ducis Auguſti Luneburg. & Brunſvicenſis.



cum ſe expedire non valeant, interim decumanis maris fluctibus, moblis adhuc materia, paulatim in globos aut aliam formam ſubigitur; atque hoc pacto unda & unda trudente materiam animalcula inviſcata in meditullium obvoluta ſecedunt. Atque hanc ego rationem eſſe, ſalvo aliorum judicio, animalculorum in medio Succini comparentium, eſſe exiſtimo; quæ deinde arena ſaxiſque obtecta, ſucceſſu temporis in lapidem, nobili hoc electrico ſepulchri monumento honorata indurentur.

CAPUT V.

De attractiva Electri virtute.

Electrum paleas, ſtipulas, & quæque levia ad ſe attrahere, jam antiquis rerum naturalium ſcriptoribus *Theophraſto*, *Plinio*, *Æliano*, *Solino*, cæteriſque innotuit, & hodierna experientia ſat ſuperque rei veritatem comprobat; ſemper tamen miratus ſum, ab illis temporibus ad hunc uſque præſentem diem, opinionem propagatam eſſe: dum plerique ſentiunt, & firmiter ſibi perſuadent, ſuccinum omnia levia, præter ocymum, aut ea quæ oleo tinguntur, neſcio quo antipathiæ diſſenſu ad ſe attrahere; palmaris ſane error; nos centies in conſpectu multorum ocymum ſuccino, nec ſecus ac quaſlibet alias reculas, ſive paleas, ſive feſtucas, etiam oleo & pinguedine tinctas, ſine ulla

Falſa opinio Electrum omnia præter ocymum trahere.

Nomina,	*Forma, Color, Natales Loci,*	*Vires & proprietates.*
CARBUNCULUS. PYROPUS. RUBINUS.	A luce, qua carbonis inſtar lucet, ſic dictus; unde perperam multi falſo putant, luce ſplendorem facis inſtar nocte præbere.	Venenis reſiſtit, libidinem coërcet; animum exhilarat; ad iram concitat; ſomnum minuit; infortunio inſtante mutare colorem perhibetur.
CARABE, *ſeu* SUCCINUM,	Non lapis eſt, ſed bituminis ſpecies, de quo alibi fuſe egimus.	Magnis virtutibus pollet, in ſuperfluis humoribus tollendis, uti jam aliàs oſtendimus.
CERAUNIA	A fulmine ſic dicta, quod è nubibus dejiciatur; quod qui fieri poſſit, alibi diximus, varias ſpecies habet.	Dicitur contra fulmen valere, & ideo Brontias dicitur; Ombrias ſi unà cum pluvia & imbribus decidat.
CHRYSOPRASUS	A ſplendore auri quo fulget, dictus, viriditatem tamen aliquam admixtam habet.	Inſignem virtutem ad recreandos oculos habet.
CONCHITES	A conchiliis nomen habet in lapidem converſis.	Calculo eorum pulvis mederi dicitur, ſympathica quadam actione.
COS	Lapis prædurus, cultris, aliiſque ferramentis acuendis aptus, cujus variæ ſunt ſpecies.	Cos ferro attrita pilorum incremento mederi, lienem attenuare perhibetur.
DENDRITES	Lapis eſt, arborum fruticumque figuras exprimens; in Hetruria paſſim invenitur.	Uſus ejus in medicina necdum conſtat; ſtiptica tamen facultate pollet.
DRACONTIA	A Dracone ſic dictus, in quorum capitibus reperiri dicitur.	Miram contra omnia venenorum genera facultatem habere dicitur.
ENEOSTIS	Lapis oſſium figuram exprimit, de quo ſuprà fuſè.	Vim habet ad oſſa rupta conſolidanda.
ENHYDROS	Lapis dicitur ab aqua, quam intra ſe continet.	Vim habere dicitur contra infirmitatem urinæ.
ENTROCHOS	A rotæ ſimilitude, quam figura ſua exprimit, ſic dictus.	Eandem vim habet, quam arenacei lapides, adſtrictivam.
ENORCHIS	A ſimilitudine teſticulorum, quos figurâ exprimit, ſic dicitur.	Vim habere dicitur, ad libidinem excitandam, ob naturale ſigillum illi inditum.
GAGATES	Non tam lapis, quàm bituminis uſti ſpecies eſt, odorem ſulphureum habet; à Gage flumine ſic dictus.	Paleas trahit, ut ſuccinum, diaretica facultate pollet; muliebribus morbis ſuffitu medetur, uti & epilepticis.
GALACTITES	A lacteo colore, quem aquâ ſubactus à ſe emittit, ſic dictus.	Lactis in fœminis copiam auget, mamillas tumefacit, polline lacte amygdalorum ſubacto.
GEODES	Lapis rotundus eſt, à terra, quam intra ſe continet, dictus, quæ terra intus mobilis & ſonans ſi fuerit, jam non Geodes, ſed Ætites dicetur.	Eadem, qua Ætites, vi pollet, cum nihil aliud, quam immaturus Ætites ſit.
GLOSSOPETRA	Saxum eſt, ſic dictum à figura linguæ, quam exprimit; & Melitæ ingenti copia reperitur.	Contra venena prodeſt, uti & terra Melitenſis, & adſtringendi vi pollet; vide de hoc alibi tractatum.
GRAMMATIAS	Iaſpidis genus eſt, à literis & figuris ſeu lineis, quas exprimit, dictum; in Miſnia reperitur.	Venenis prodeſt. Magi mira de hoc lapide ſibi ſomniant, quæ vide apud Marbodeum.
GRANATUS	Multiplices ſunt, puniceo colore imbuuntur; in Boëmia magna quantitate reperiuntur, & melioris notæ.	Exſiccandi vi pollet, cor corroborat; intrant compoſitionem elixiris vitæ, & confectionem hyacinthi.

Hæ-

TABULA COMBINATORIA,

In qua breviter omnium lapidum pretioſorum formæ & virtutes exhibentur, Alphabetico ordine diſpoſita.

Nomina,	*Forma, Color, Natales Loci,*	*Vires & proprietates.*
ADAMAS.	Omnium gemmarum præſtantiſſimus, duritiei indomabilis, diaphanus; In India creſcit verus & genuinus.	Introſumptus venenum eſt, ob causticam vim; portatus dicitur gemma reconciliationis, fortitudinis & conſtantiæ, ſed perperam, uti aliàs diximus
ÆTITES.	Ab Aquila ſic dictus, eò quod in nidis eorum inveniri dicatur; In utero ſuo alium portat diſſolutum.	Varia ſunt genera, quæ tamen omnia alio prægnantia ſunt: maximè laudatur applicatus fœminis difficultate partus laborantibus.
ACHATES.	Variis figuris ſpectabilis gemma coloribus differentibus imbuitur. In India, Europa variis locis invenitur, & paſſim in Germania,	Venenis peſtiferis, viperarum atque ſcorpionum ictibus adverſari dicitur; febrientium æſtus ſedat, oculis prodeſt.
ALABASTRUM.	Eſt marmor ſplendidum, varii coloris, eſt album nigrum, mellei coloris; in Ægypto, Sicilia, Hetruria, reperitur.	Uſtus & reſinæ mixtus duritiem reſolvit, cum cera mixtus ſtomachi dolores ſedat, cum lacte potum dyſenteriæ medetur.
AMETHISTUS.	Violacei coloris eſt, variaſque differentias ſortitur, pro varia conditione locorum, ubi reperitur.	Ebrietati putatur reſiſtere, à qua & nomen ſortitur: Superſtitioſi quoque eum ingenium principumque conferre putant.
ASTERIA *ſeu* ASTROITES.	Nomen habet à ſtellulis, quibus totum ejus corpus depictum eſt; in varias ſpecies dividitur, & variis in locis Italiæ invenitur.	Aceto ſuperaffuſa hinc indè propria ſpònte ſe movet. Variolis mederi creditur pueris alligatus.
BALANITES.	A glandis figura ſic dicta; duo ſunt genera, ſubvirides & ſubflavæ; variis locis inveniuntur.	Dicuntur vi adſtringenti pollere, atque adeo diarrheæ mederi.
BASALTES.	Ad marmora refertur, eo quod exactiſſime poliatur. Unde & inter Lydios lapides refertur, auro & argento probando aptos.	In Miſnia prope Dreſdam magna copia eruitur, & Lydii lapidis munere paſſim fungitur.
BELEMNITES.	Sic dictus à ſagittæ figura, quam refert: Varii coloris reperitur, vocatur & Lyncurius; ex lata radice in cuſpidem creſcunt.	Pulvis vulnera curat; calculos frangit, & nocturnis phantaſmatis, reſiſtere dicitur.
BERYLLUS.	Gemma ex viridi cæruleum colorem mentitur, aquæ marinæ ſimilem, variaque in genera dividitur; Cryſtalli ſpecies videtur.	Oculis potiſſimum mederi dicitur pulvis aqua roſacea aut liliacea ſubactus. Vitia hepatis corrigit: Superſtitioſi, animos conciliare perhibent.
BUFONIUS LAPIS. BATRACHITES.	In Bufone repertus, lapidis ſtellaris figuram habet, varii coloris.	Venenis potiſſimum reſiſtere putatur, applicatus ad partes affectas; renum & veſicæ calculos prohibet.
CALCEDONIUS.	Varios colores refert, prout diverſo lumini exponitur; ſemidiaphanus eſt, & inter Onyches computatur.	Atræ bili, melancholicis affectibus mederi dicitur, uti timori, triſtitiæ, hypocondriaco morbo.

CAR-

Nomina,	*Forma, Color, Natales loci*	*Vires & proprietates.*
NEPHRITICUS LAPIS	à Renibus, quibus confert, nomen habet: variis coloribus imbuitur, uti Iaſpis.	Sciaticam curare dicitur, naturalique proprietate renibus prodeſt.
OCULUS CATTI	Cryſtalli ſpecies eſt, ab oculo catti, quem exprimit, nomen habet: Aſteriæ quoque ſpeciebus adnumeratur.	Somnia terrifica pellere dicitur.
ONYX *Camea* vocatur.	Ab humani unguis ſimilitudine dicitur, albo-nigro colore imbuitur, lineiſque varii coloris diſtinguitur: opacus eſt.	Epilepſiæ confert, & oculis, igni eliciendo aptus; affricta mirum in modum calefit.
OPALUS	Pulcherrima gemmarum ob colorum varietatem quam exhibet in ſua tranſparentia, adinſtar Iridis.	Omnium gemmarum vires habet; cor recreat.
PHENGITES	à tranſparentia lucis ſic dictus, & ſpecies eſt Alabaſtri Orient. diaphani.	Marmorum communi vi pollet.
PHRYGIUS LAPIS	à Phrygia, ubi reperitur, ſic dicitur, olim tingendis veſtibus vtilis.	Adſtringit, expurgat; cruſtas inducit; oculis confert.
PORPHYRITES	Duriſſimum marmor, in rubro candidis maculis inſperſus; à rubedine nomen habet.	Exigui uſus eſt in medicina.
PRASIUS	à colore praſii ſic dictus, ex viridi flavoque colore mixtus.	Veneno confert: undè venenum eo præſente colorem amittere, lotus recuperare dicitur.
PYRITES	Lapis eſt, quem & *Mareaſitem* vocant, igni eliciendo aptus.	Ex ſiccativa vi pollet, emplaſtri applicatus formâ.
RUBINUS.	Rubinus nomine tantum à Carbunculo & Pyropo differt.	Venenis pellendis prodeſt, antidotum nobile.
SAPHYRUS	Gemma cærulea & diaphana eſt, non in India tantum, ſed & in Europa inveniuntur.	Cardiacum remedium; dicitur ſordeſcere ab homine impuro & luxuriæ dedito portatus. Venenis reſiſtit.
SARCOPHAGUS ASIUS,	Sic dictus, quod cadaveris carnes in eo conditas abſumat brevi.	Podagras lenit, phtiſicis linctus prodeſt.
SARDIUS *ſeu* CORNIOLUS	Sic dictus à carne ſanguinolenta, cui colore ſimilis eſt. Semidiaphanus; in Sardinia probæ notæ reperitur.	Sanguinem mirificè ſiſtit; animum exhilarat; malignæ febri prodeſt; dentes dealbat.
SCHISTUS LAPIS SELENITES	Omnis lapis in ſquamas ſciſſilis dicitur *Schiſtus*, potiſſimum hoc nomine *Lavagna* dicitur.	Medici hujus lapidis uſum neſciunt; multum æris continet.
SMARAGDUS	Virentium gemmarum pulcherrima; Schythici melioris notæ; multiplicis ſpeciei ſunt.	Venenis reſiſtit; diarrhæam ſanat, & omnes ſanguinis fluxus; Epilepticis prodeſt.
SMIRIS	Inter Hæmatitis ſpecies recenſetur; ferruginei coloris, duriſſimus, à poliendis gemmis nomen habet.	Uſum non habet, niſi quod ad poliendas gemmas adhibetur.
TALCUM, STELLA TERRÆ, SIDERITIS	Ab Arabibus nomen obtinuit, ſciſſilis eſt in lamellas ſubtiles & tenuiſſimas, magis diaphanus vitro quolibet.	Aqua indè deducta mulierum dealbandæ carni ſervit: igni reſiſtit, ſpecies eſt ſideritis & aſbeſti.
THEAMEDES	Nil aliud quam magnes eſt, ferrum enim non trahere, ſed repellere putabant.	Quorum utrumque præſtat Magnes. Vide *Artem magneticam noſtram.*
THRACIUS LAP.	à Gagate vix diſtinguitur.	De quo ſuprà pluribus.

Nomina,	*Forma, Color, Natales Loci,*	*Vires & proprietates.*
HÆMATITES.	A ſanguinis concreti colore, quo fulget, ſic dictus: & varia ſunt genera: ſunt aliqui virides punctis ſanguineis fulgentes.	Omnia horum genera ſanguinis fluxui proſunt, qualiſcunque tandem is fuerit.
HELIOTROPIUM.	A Sole nomen habet, eò quod Solis in ſe effigiem exprimat; paſſimque reperitur variis in locis.	Eadem qua Iaſpis, & qua Hæmatites vi pollet, de quo Magi plurima fingunt ridicula.
HYACINTHUS.	Pro majori, aut minori rubedine modò ad carbunculos, modò ad granatos revocatur; nomen habet ab hyacintho flore.	Peſti reſiſtit, robur cordi dando; ſomnum conciliat; alacritatem animi adferre dicitur.
IASPIS.	Plurimæ ſunt ſpecies; ob diverſos, quibus imbuitur coloribus, nomina diverſa ſortitur.	Sanguinem ſiſtit appenſus ad collum nauſeam tollit, epilepticis calculoſiſque prodeſt.
ICTERIAS.	Ab Ictero ſeu Galgalo flavi coloris volucri nomen habet; flavi enim coloris eſt.	Ictericis mirum in modum ex naturæ quadam ſimilitudine, prodeſſe perhibetur, portatus.
IRIS.	Gemma dicitur à ſimilitudine colorum iridis, quos exprimit; cryſtalli ſpecies eſt.	Oculis prodeſſe dicitur, ex naturæ ſimilitudine & ſympathia.
JUDAICUS LAPIS.	Eſt lapis figura ovali ad ſimilitudinem olivæ: invenitur in monte Oliveti.	Putantur olivæ in ſaxum converſæ; calculo & urinæ difficultati mirificè prodeſt.
LAZULUS.	Lapis eſt cæruleus punctis aureis interſtinctus; opacus eſt, & Saphyrum æmulatur colore.	Quartanæ mirificè confert, viſum corroborat, ſomnum conciliat, podagræ dolores ſedat.
LEUCOPHTALMUS, OCULUS GATTI,	Ab oculi figura, quam exprimit, ſic dictus, ſpecies Opali eſt.	Ex ſignatura quam habet, oculis mederi perhibetur.
LYCHNITES.	Parii marmoris ſpecies eſt, candidiſſimum. In Hetruria paſſim obvium, uti & in Sicilia.	Adſtringenti vi pollet, undè humidis infirmitatibus prodeſt.
LYDIUS LAPIS.	Marmoris nigri ſpecies eſt, ad aurum argentumque probandum aptum.	Smectica vi pollet, & adſtringente.
LITHANTHRAX.	Carbo foſſilis dicitur, & paſſim in Belgio prope Leodium effoditur ad ignes fovendos.	Capiti vehementer nocet, uſque ad apoplexiæ periculum.
MAGNES.	A Magneſia Regione, in qua reperitur, nomen meruit.	De cujus viribus & proprietatibus admirandis vide *Artem noſtram magneticam.*
MALOCHITES.	Praſii ſpecies eſt, malvæ, undè nomen meruit, inſtar viridis eſt, variis venis diſtinctus.	Laxativa vi pollet; cordi prodeſt; ventriculum roborat; epilepticis & ſpaſmo ſubvenit.
MARMOR.	Omnes iſti lapides duri, læves, & ſplendidi, variiſque coloribus depicti, marmora vocantur.	Pro variis colorum tincturis, variis virtutibus dotantur.
MELICHRYSUS.	Chryſolithi ſpecies eſt, aureo colore fulgens, in Boëmia invenitur.	Ad ſanguinis fluxum & epilepſiam confert; varios morbos pellit.
MOROCHTUS, *vel* MELITES, *ob mellis ſaporem,*	A Galactite lactario lapide, ſolo colore differt. In Saxonia paſſim reperitur; Galactites niger etiam dictus.	Sanguinis ſputo confert; matricis fluxui medetur.

NE-

Dryites, à truncis truncorum quernorum.	δρὸς.
Echinites, ab echini marini ſimilitudine.	ἐχῖνος.
Echites, à colore viperæ.	ἐχίδνα.
Elatites, ab abietis colore dicta.	ἔλαθος.
Hepatites, ab hepatis colore.	ἧπαρ.
Geranites, à ciconiæ aut gruis ſimilitudine, roſtro, aut oculo.	γέρανος.
Galactites à lactis ſimilitudine.	γαλὰξ.
Hæmatites, à ſanguine, cujus colorem refert.	αἱματίτης.
Hieracites, ab oculo accipitris.	ἱερὰξ.
Hexagonus, à figura, & Cryſtalli ſpecies eſt.	ἑξάγωνος.
Leontias, à pellis colore Leonis	λέων.
Lepidotes, à piſcis hujus nominis ſquamis.	λεπίδοτος.
Meconites, à ſeminum papaveris ſimilitudine.	μηκῶν.
Molybdos, à plumbi figura.	μόλυβδος.
Mirſimites, à odore myrrhæ.	μύῤῥα.
Myrmecites, à formicæ innata forma.	μύρμαξ.
Myites, à muris ſimilitudine.	μῦς.
Narciſsites, à narciſſi floris forma.	νάρκισσος.
Oſtreites, ab oſtreorum ſimilitudine.	ὄστρεον.
Pyrene, ab olivæ nuclei ſimilitudine.	πυρήνη.
Pangonius, à multis angulis ſic dictus.	πάνγωνος.
Panis Dæmonum, à panis ſimilitudine.	
Pentexoche, à meſpali ſimilitudine.	πεντεξόχη.
Pentagonus, à quinque laterum angulorumque ſimilitudine,	πεντάγωνος.
Polytrix, à crinium forma.	πολυθρὶξ.
Polyzonos, à Zonarum ſimilitudine.	πολύζωνος.
Piſolithus, à piſorum ſimilitudine, quorum ſimilitudinem exprimit.	πισόλιθος.
Pardalios, à maculata pelle pardali.	παρδαλὸς.
Polia Spartopo, à colore canitiei.	
Perdicites, à perdicum colore.	περδὶξ.
Phycites, ab algæ colore.	φύκη.
Phœnicites, à palma ſeu dactyli colore.	φοινὶξ.
Rhodites, à colore roſarum.	ῥόδον.
Scarites, à mulli piſcis colore.	σκάρος.
Scalopendrites, à vermis ſcalopendræ figura, quam exhibet.	σκαλοπένδρα.
Sycites, à figura ficus.	σύκη.
Spongites, à ſpongiæ figura.	σπόγγη.
Syringites, à fiſtulæ figura.	συρίγγη.
Stelectites, à trunci vel ſtipitis figura.	στελέχη.
Steatites, ab adipis ſimilitudine.	στέαρ.
Tillinites, à tellinis oſtreorum ſpecie.	τελλίνη.
Triglites, à mulli piſcis colore.	τρίγλη.
Taites, à pavonis ſimilitudine in coloribus.	τάος.

Omnes fere lapides vel à ſimilitudine rerum innumerarum, quas Natura in ipſis depictas exhibet; vel à figuris ſolidis rerum in lapidem converſarum; vel à membris tum hominum, tum animalium; vel à colore rerum, quo imbuuntur; vel à ſono, odore, ſapore, tactu; vel ab effectu, quem in morbis præſtant; vel denique à contentis, ut enhydros, qui aquam in ſe continet, denominantur; cum enim nihil fere in rerum natura ſit, quod ſucco lapideſcente accedente in lapidem converti non poſſit; non mirum eſt, arboribus, floribus, ramis, foliis, fruticibus, herbis, fructibus, ſeminibus, animalibus eorumque partibus, artificialibuſque rebus variis; in lapidem verſis, uti ex præcedentibus conſtat, tot genera lapidum reperiri, quot res differentes in lapides transformatæ ſunt, à quibus & nomina, ut Tabula demonſtrat, ſortiuntur.

Caput VII.

De duodecim lapidibus in Rationali Sacerdotis Magni poſitis, & in fundamentis Civitatis Apocalypticæ.

NE quicquam huic Tractatui de Lapidibus deeſſe videretur, caput hoc de duodecim gemmis in Rationali Sacerdotis, quadruplici ordine inſertis, adnectam; Et uti innumeri authores, & ſacrarum Literarum interpretes de hiſce ampliſſime tractarunt, ita quoque dum ſuo quiſque ſenſu eas deſcribit, tantam confuſionem incurrerunt,

Nomina,	*Forma, Color, Natales Loci,*	*Vires & proprietates*
TOPAZIUS	Chryſolitorum ſpecies eſt; aquam-croco tinctam colore refert; ab Inſula Topaza, maris rubri, in qua reperitur, ſic dictus.	Melancholiæ, epilepſiæ, ſanguinis fluxui prodeſt.
TOPHUS	Lapis vulgaris pumex, aſper & facilè in arenam reſolvitur; in varias ſpecies dividitur.	Podagram dicitur ſedare.
TROCHITES	à Figura rotæ ſic dictus, paſſim in montibus reperitur.	Uſus ejus necdum Medicis innotuit.
THURCOIS, TURCHESIA	Inter opacas gemmas nobiliſſima cæruleo colore, quem ultromarino vocant, fulgentiſſima; naſcitur in Samarcanda Tartariæ Citerioris provincia.	Ad capitis oculorumque curam adhibetur. Magi caſum impedire volunt.

Atque hæ ſunt præcipuæ lapidum ſpecies, quæ in natura rerum inveniuntur, ad quas reliquæ omnes revocantur.

TABULA

Eorum lapidum, qui nomen à ſimilitudine rerum quas referunt, aut à rebus ipſis, in lapides mutatis, habent.

Aſtroides, à ſtellæ ſimilitudine.	Ἀστροειδής.
Amygdaloites, à forma amygdalorum ſic dicti, uti ad Albulam Tyburtinam inveniuntur.	ἀμυγδαλοειδής.
Ammochryſus ab arenæ aureæ ſimilitudine.	ἀμμόχρυσος.
Argyrites, à colore argenti, quem refert.	Ἀργυρίτης.
Anthracitis, à ſimilitudine carbonum.	ἄνθραξ.
Boſtrychites, à crinium muliebrium forma, ſic dicta, *Callitriches* quoque dictus.	Βοστρυχιδὴς. καλλιτριξ.
Bucardia, lapis in Babylonia naſcens, à cornu bovis ſic dictus, melius βούκερος.	Βουκαρδία, βούκερος.
Botritis, ab incipientis uvæ ſimilitudine ſic dictus.	βοτρὺς.
Calamites, à calami ſimilitudine nomen ſortitur.	καλαμίτης.
Ceraunites, ἀπὸ τῶν κεραυνῶν, à fulmine nomen adeptus.	κεραυνίτης.
Cantharias, à ſcarabæi ſimilitudine, quem figurà exprimit.	κανθαριὰς.
Batrachias, à ranarum ſimilitudine, quas exprimit.	βατραχιὰς.
Capnites, à fumi colore denominatur.	καπνίτης.
Cardiſce, à cordis figura, quam naturali figura refert.	καρδίσκη.
Cerites, à colore ceræ, quem refert.	
Chalaxias, à grandinum figura & colore.	χάλαζα.
Carcinus, à figura cancri, quam exprimit, in lapidem converſi.	καρκῖνος.
Cepoides, ab hortis, ob odorum varietatem.	κῆπος.
Catoptrices, à ſpeculis, quia imagines rerum exhibet.	κάτοπτρος.
Calcophonus, quia pulſatus æris tinnitum exhibet.	χαλκόφωνος.
Conchites, à conchæ figura.	κόγχη.
Ciſſites, à folio hederæ.	κίσση.
Corallites, à forma coralli.	κοράλλιον.
Chethrites, ab alni ſeu amygdali oſſe.	κλῆθρος.
Clenites, à pectinis ſimilitudine.	κλήνη.
Chryſitis, *Chryſolampis*, *Chryſolithus*, *Chryſophis*, *Chryſelectron*, *Chryſopraſus*, *Chryſoberyllis*, à forma, ſimilitudine & colore aureo dicuntur.	χρῦσος.
Dendrites, ab arborum ſimilitudine, quas exprimit.	δένδρον.
Daphnia, à Lauri ſimilitudine & colore.	δάφνη.
Dactylus Ideus, à pollicis ſimilitudine.	

merito tempus perdere cenſebor. Quanta diverſitas ſit inter Authores, ex ſequenti ſchemate patebit; in quo Latinorum, Græcorum, Hebræorum, Arabum ſententias diſpoſuimus.

Latini.	*Rabbini.*	*Græca Lectio 70 Interpret.*	*Paraphraſis Chaldaica* Onkelos & Jonathæ.	*Nomina Arabica.*
Sardius.	האודם *Carniola.*	σάρδιος.	סמקן *Sardius,*	احمـ
Topazius.	הפטדה *Topazius.*	Τοπάζιος.	ירקן *Topazius,*	احصس
Smaragdus.	הברקת *Ceraunia.*	Σμάραγδος.	ברקן *Smaragdus,*	اصغس
Carbunculus.	הנפך *Carbunculus.*	ἄνθραξ.	אזמרגדין *Carbunculus,*	اكحلك
Saphyrus.	הספיר *Saphyrus.*	σάπφειρος.	שבזיז *Saphyrus,*	مها
Iaſpis.	החלום *Adamas.*	ἴασπις.	סבהלום *Iaſpis,*	بهرمان
Ligurius.	הלשם *Turcheſia.*	λίγυρος.	קבכרי *Ligurius,*	بسبج
Achates.	השבו *Hyacinthus.*	Ἀχάτης.	טרקיא *Achates,*	فيروزع
Amethiſtus.	האחלמה *Onyx.*	Ἀμέθυσος.	עין אגלא *Amethiſtus,*	ازرق
Chryſolithus.	התרשיש *Chryſolithus.*	χρυσόλιθος.	כרום ימא *Chryſolithus,*	بلور
Onyx.	השוהם *Smaraldus.*	Βήρυλλος.	בורלא *Onyx. perla,*	يسف
Beryllus.	היספה *Iaſpis.*	Ονύχιος.	פנתרי *Beryllus.*	بلور

Duodecim Lapidum in Rationali diſpoſitio ex mente Rabbinorum.

Primus Ordo.	1. אדם. *Sardius* Ruben.	2. פטדה *Topazius* Simon.	3. ברקת. *Ceraunia* Levi.
Secundus Ordo.	4. נפך. *Carbunculus* Judas.	5. ספיר. *Saphyrus* Iſſachar.	6. חלום. *Adamas* Zabulon.
Tertius Ordo.	7. לשם. *Turcheſia* Dan.	8. שבו. *Hyacinthus* Nephtali.	9. אחלמה. *Onyx* Gad.
Quartus Ordo.	10. תרשיש. *Chryſolithus* Aſer.	11. שהם. *Smaragdus* Joſeph.	12. ישפה. *Jaſpis* Benjamin.

Atque hæc eſt diſpoſitio duodecim lapidum in Rationali, juxta nomina duodecim tribuum Iſraël, ex mente *R. Abraham Ben Hannaſſe*, qui ſingulorum myſteria fuſè in ſuo, quod *Scutum fortium* appellat Libro, exponit, ad quem Lectorem remitto. Fuiſſe autem omnes gemmas Rationalis diaphanas & ſplendidiſſimas, dictus Author aſſerit. Cum itaque in hoc Rationali multæ gemmæ opacæ recenſeantur, uti Turcheſia, Iaſpis, ceraunia, vel illa alterius ſpeciei à noſtris fuiſſe dici debet, diaphanas videlicet, vel tanti lævoris fuiſſe cenſendum eſt, ut eundem quem diaphanæ effectum præſtiterint. Rationem hujus rei explicant in *Urim* & *Thummim*. Fuerunt autem hi effectus lapidum, quorum illuſtratione Sacerdos in cognitionem rei venturæ deducebatur, & per *thummim* res infallibiliter per revelationem divinam perficiebatur. Verùm quia pauci ex Interpretibus Sacræ Scripturæ rectè effectus *Urim* & *Thummim* perceperunt, hoc loco eos enodandos duxi.

R. Abraham Ben Hannaſſe paulò ſupra citato Libro, ex melioris notæ Rabbinis collectum de *Urim* & *Thummim* argumentum exponit: quod & ex Hebræo in Latinum à me converſum hîc *Lectori* curioſo exhibeo, quoad potero pauciſſimis verbis. אורים ותומים *Urim* & *Thummim* nil aliud in veteri lege ſunt, quam nomina ſancta Dei, duodecim lapidibus inciſa, in quorum virtute & poteſtate Sacerdos cognoſcebat futura; & annunciabat omni

 petenti

rerunt, ut nemo cum altero fere conſentiat; & cui potiſſimum ſubſcribendum ſit, vix diſpiciam. Nomina quidem horum lapidum in variis ſacrarum literarum textibus, Hebræo, Chaldæo, Syriaco, Arabico, Græco apta appoſita reperio; quid tamen re ipſa ſint, quomodo cum noſtris comparari queant, conjectu difficile eſt. Ex omnibus Rabbinis, quos volvi, optime ſane de hiſce ſcripſiſſe reperio *R. Abraham Ben Hannaſſe*, in Libro qui inſcribitur שִׁלְטֵי הַגִּבֹּרִים *Schilte heggiborim.* Scutum fortium inſcribitur, uti ex Thargumim Chaldaicis, cæteriſque Textibus, Authoribuſque melioris notæ ad verum prope determinat, quamvis & ipſe de rei ſubſtantia penetranda deſperare videatur.

אני סבלתי מכל וכל מיני אבני החשן כי לא ידעתי בעצמות מהו אודם וכן כלם מה הוא פטרה.

Veruntamen ego dubito de omnibus generibus lapidum Rationalis, quonian neſcio in ſubſtantia, quid ſit hæc אודם *Odam*, quid ſit hæc vox פטרה *Peteda*: Nam examinando *Onkelos* & *Ionathan* paraphraſtas Chaldæos, omnes perplexos in hoc argumento reperi.

האבנים כפי מקריהן ולא כפי עצמותן כמו אודם פטרה מרא ומימורת

Pars verò interpretum putat, lapides ſolum ſecundum accidentia eorum, non ſecundum ſubſtantiam accipiendos eſſe, videlicet *Odam* & *Peteda* ex colore rubro & flavo. Multi putant ſpecifice diſtingui, ex his lapidibus unum ab altero, ſed falluntur, cum non niſi accidentalis ſit differentia inter illos, & ſecundum plus & minus. Deinde enumerat omnes lapides pretioſos, lapides eo ordine, quo in Rationali poſiti fuerunt, & juxta mentem non Sacræ Scripturæ tantum, ſed & Paraphraſtarum Rabbinorumque melioris notæ.

א׳ האודם או הקרניאלה על שם הבשר דהיא אבן אדומה דותה לבשר האדם — Id eſt

1\. *Primus lapis rationalis, fuit* Odam, *id eſt,* Carniola, *& fuit lapis rubens ad ſimilitudinem carnis humanæ, incarnativa.*

ב׳ הפטדה או טופאציאו והיא של מינים הא׳ צבעו הוא ירוק דומה לזהב הב׳ הוא הנוטה לצבע הירוק

2\. *Secundus dicitur* Peteda *ſive Topazius, & duo ejus ſunt genera: primus declinat ad colorem aureum, ſecundus ad viridem.*

ג׳ הברקת או כרבנוס שנקרא מפני שהוא יורד לארץ עם הברקים

3\. *Lapis* Berecket, *id eſt* Κεραυνὸς ceraunia, *pulchra & diaphana, ex viridi ad cæruleum declinans, ſic dicitur, quod in terram dejiciatur cum fulgure & tonitru.*

ד׳ הנפך או קרבונקולוס ונקרא בשם זה על כי הוא דומה לאש המוצת בפחם הבוער

4\. *Lapis eſt* Hanephech, *id eſt* carbunculus, *ita dictus, eo quod ſimilis ſit igni, qui exit ex carbonibus ſuccenſis.*

ה׳ הספיר או הצאפירו וצבעו הוא נוטה לירקות הכרכום ודומה לבהינה הרקיע הון

5\. *Quintus lapis erat* Saphir, *id eſt* Saphirus, *& color ejus declinat ex croceo ad cæruleum, ſimilem ſplendori firmamenti.*

ו׳ החלום או הדיאמנטו היא אבן ירקה השובח ישבעו הנוטה על כיאניא

6\. Hahalom, *id eſt* Adamas, *eſt omnium digniſſima gemma & pretioſa, unicè exoptata.*

ז׳ הלשם או הטורקואים הוא במעלה כבה בין כל חפצי האדם והעלה נחשנון כל שאר האננים

7\. Haleſcham, *id eſt,* Thurcois *aut* Turchina, *lapis eſt viridis declinans ad cæruleum colorem, gemma laudabilis, in cujus comparatione aurum & argentum nihil eſt.*

ח השבו או ההיאצינטו הוא אבן הדומה כמען לפוח שתו היאצינטו והוא משתת מצבע הזהב וצבע ירוק

8\. Haſchabo *ſive* Hiacynthus *lapis à flore hyacintho nomen adeptus, colore auri & viridi herbaceo ad cæruleum declinante.*

ט התרשיש או קריסוליטו הוא אבן של ארבע מינים

9\. *Nonus lapis eſt* Tharſis, *& eſt chryſolithus, cujus quatuor ſunt ſpecies, id eſt, Arabicus, Germanicus, Indicus, Æthiopicus, quos dicit omnes differentibus coloribus imbutos eſſe.*

י׳ השוהם או סמיראלדו והוא בכל האבנים הטובות השלישי במעלה

10\. *Lapis eſt* Haſchoham, *id eſt,* Smeraldus, *& inter omnes lapides, quoad pretium & dignitatem tertium locum occupat, ob viriditatem limpidiſſimam, oculis gratiſſima.*

פא האחלמה או אוניקו הוא של מנים רבים והוא של חמישה מינים

11\. *Undecimus lapis* Haclamah, *id eſt,* Onyx, *& quintuplicis generis eſt, quæ omnia diverſis coloribus imbuuntur.*

בא היספה או יאספים והוא עשרה מינים

12\. *Duodecimus lapis* Iaſpis *eſt, qui in decem genera dividitur, varietate mirabili.*

Atque hi ſunt duodecim lapides ſecundum opiniones Rabbinorum Rationali inſerti; quinam verò hi proprie ſint in ſua ſubſtantia, tam difficile eſt aſſerere, quam difficile eſt, inter tot genera, in quæ diſtinguuntur, verum determinari: Et uti inter Authores in hunc uſque diem lis adhuc pendet, ita quoque unà cum *S. Hieronymo* cæteriſque Sacræ Scripturæ Interpretibus, in argumento innumeris difficultatibus perplexo enodando merito

In Germania quoque hujuſmodi piſces foſſiles, ranas, imò & ſerpentes inventas *Agricola* docet *Libro de Animant. ſubterr.* Cum itaque experientia hæc ita ſeſe habere doceat, merito quiſpiam hoc loco dubitare poſſet, quomodò ſaxorum terrarumque meditullia hujuſmodi animalia penetrarint, & quomodò ibidem vivere queant? Quod ut pateſiat, à piſcibus ordiar foſſilibus, quorum nonnulli vivi adhuc in nonnullis locis reperiuntur, quidam in lapideam ſubſtantiam converſi: De hoc genere piſcium, eorumque ortu in præcedentibus fuſe actum eſt; Reſtat, ut & de vivis nonnihil dicamus. Piſces foſſiles plerumque vel ad littus maris, vel ad magnorum amnium clivoſa littora inter arenaceos cumulos reperiuntur.

Quomodo hujuſmodi animalia ſaxis innaſcantur.

Dico itaque eos ibidem hoc pacto naſci poſſe: Eo tempore, quo aut mare ventorum impetu ingentes arenarum cumulos in littora advolvit, aut fluminum inundationes, ingentes limi acervos, in littora egerunt, fieri quoque poteſt, ut non ingens piſciculorum copia limo & arenis miſta unà ejiciatur: quæ cum humido abundent ob rivos perpetuò ex montibus fluentes, per ſubterraneas venas illuc derivato, accidit, ut piſciculi intra arenarum limique gurguſtia clauſi, ibidem cum tempore ex ſufficienti humore & terræ ſucco & alantur & adoleſcant: quoniam verò detumeſcentibus fluminibus ſive maribus, terra æſtu Solis aëriſque calidi conſtitutione, arena limo mixta exſiccata lapideum quendam corticem iduit, hinc fit, ut vacua quædam ex nitroſo limo calore Solis contracto ſenſimque lapideſcente, ſpacia relinquantur, quæ uti per ſubterlabentis humidi venas perpetuò implentur, ita quoque & ſufficiens una cum ſuctu circumſitæ materiæ ad vivendum nutrimentum acquirant; ſi verò omni humido deſtituantur, limo undiquaque circumvoluti, tum limo ſucceſſu temporis lapideſcente, quemadmodum in præcedenti Libro oſtendimus, tandem & ipſi in lapideam ſubſtantiam vertuntur, nil præter figuram obtinentes, uti ex figuris citato loco ſupra adductis patet. Contingit quoque ſubinde, parvulos per anguſtas rimas intra ſaxa pabuli gratia ſeſe inſinuare, donec in patentiori loco ſubſiſtentes, in eam molem ſenſim excreſcentes, ut deinde per dictas rimas iis amplius remeare non liceat, ac proinde ibidem permanere coguntur: Atque hic eſt alter modus, quo ſubinde inter ſaxa reperiantur, quamvis vivos piſces nunquam ſine humido repertos, experientia docuerit.

Quomodo in ſaxum vertantur.

Pari pacto ranæ ſive rubetæ ſubinde in meditullio repertæ ſunt; ſed venio ad βατραχογένεσιν, id eſt, ranarum geneſin intra ſaxa peractum; talis autem eſt naturæ proceſſus: Si quandoque ſperma ranarum limo alicubi involutum, interim limi ſubſtantia paulatim lapideſcente aptum diſpoſitumque loculum calido-humidum nactum fuit, id ibidem tanquam in matrice ſubterranei caloris vi animatum, tandem ranam excluſit, quæ uti humidi ſuctu per poros ſaxi allabentis, ſufficienti nutrimento inſtruitur, ita quoque diu intra loculum illum vitam ſuſtentare potuit, donec lapide ſecto viva exiliret: Conſtat tamen ſimilia animalia aëri concredita paulo poſt emori. Quod itaque de piſcibus raniſque diximus, id de ſerpentibus quoque foſſilibus intelligendum eſt.

Ranarum intra ſaxa origo.

Tertii generis animalia, quæ ſemper ſubterraneam ſtationem tenent, ſunt Talparum varia genera, quæ ea fere ratione in terra ad apertum ſeſe aërem habent, ſicuti piſces in aqua ad aërem: ſicuti enim hi extra aquam diu vitam continuare non poſſunt, ſic & illa extra terram. Utrum verò hæc animalia oculis à natura inſtructa ſint, multos dubitare video, ea de cauſa, quod cum terræ viſcera ſemper incolant, fruſtra iis in perpetuis tenebris degentibus, oculi conceſſi videantur; cujus rei veritatem ut comperirem, talpam in ſuburbano noſtro horto interceptam, raſo toto capite diligenter, an alicubi detegerentur, exploravi, & tandem duo veluti minuta foramina acu facta deprehendi, quibus tamen necdum confiſus, cuticulam quâ tegebantur, dilatavi nonnihil, deinde ſmicroſcopio adhibito, ſolito mihi ad res minutiores explorandas inſtrumento, oculos luсidiſſimos, qui nihil prorſus à cæteris animantium oculis diverſum haberent, deprehendi; unde concluſi, cuticulam oculos tegentem à Natura, ne in ſubterraneis partibus, ubi iis non indigent, detrimentum aliquod ex pulveribus terreſtriumque partium ramentis paterentur, conceſſam fuiſſe: quia tamen nonnunquam terram emergere coguntur, ad directionem vitæque tutelam, oculis ut in cæteris animantibus, Naturam id privare noluiſſe.

Talparum origo.

Talpæ contra communem opinionem non ſunt cæcæ, ſed oculos habent, minutiſſimos tamen.

Secundo. Sunt nonnulla animalia, quæ hyberno tempore in ſubterraneis cryptis, montium cavernis, arborum cavitatibus, riparum foraminibus latent, æſtivo verò tempore primum in lucem apertam prodeunt, in coacervanda neceſſaria nutrimentorum proviſione in hybernum tempus mira ſane providentia diſtenta: ſuntque vel ex inſectis vel murium generibus, vel volucrium quadrupedumque generibus: & de inſectis quidem, muſcis, formicis, ſerpentibus, teſtudinibus, cæteriſque uti paſſim notis, ita nihil dicam. Murium varia genera narrantur. Eſt inter cætera mus Alpeſtris, animal mediocris canis magnitudine, quod in Alpibus utplurimum reperitur, quod toto hyemis tempore, intra montium cavernas latet ſomno ſopitum, æſtivo tempore tandem prodit proviſioni intentus; intra cavernas magnam fœni copiam convehunt, veluti ſtrata quædam, quibus commodius quieſcant, os verò cavernæ multiplici ſarmentorum contextu, ne aëris temporumque injuriis, aut vulpium leporumque inſidiis infeſtentur, mira arte obſtruunt, in quibus

Quæ Animalia cryptas montium incolant.

Murium varia genera.

Natura muris Alpeſtris.

petenti res venturas. In duobus autem potiſſimum conſiſtebat; quorum prius erat, quod virtute ſua propria illuminarent literas tribuum inciſas in lapidibus Rationalis, quod חשן *hoſchen* vocabatur, & eam ob cauſam אורים. *Urim*, id eſt, illuſtrationes vocabantur, eò quod Sacerdotis oculos indita vi illuſtrarent. Alterum quod. תומים *Thummim* dicebatur, id eſt, perfectiones, & in hoc conſiſtebat, quod vires ſuas exerebat in cor Sacerdotis, qui deindè quod per illuſtrationem lapidum didicerat, id arcano mentis ratiocinio ex combinatione & apta verborum connexione voces ex iis proportionato ad quæſtionem factam reſponſo eruebat: ſiquidem ex vi nominum horum fiebat cor Sacerdotis aptum ad cognoſcendas literas, & in virtute Spiritus Sancti, quæ in eo, veniebat in cor eius conjunctio nexuſque literarum, undè opus prædictionis perficiebatur hac ratione: *Urim* non omnes literas illuminabat in uno loculamento; ſed in virtute *Thummim* ſolum primam literam illuminabat, & poſtea literam ſecundam ſine mixtione ulla aut confuſione, & juxta primam aut ultimam mediamve unam poſt alteram conſiderando, Sacerdos per collectionem literarum modumque ſimilitudinis voces educere norat, ad manifeſtandum, quod eventurum erat. Verbi gratiâ; Quandò interrogabat Iſraël à Domino: Quis aſcendet ex nobis ad Cananæum, ut incipiat bellare cum eo; Reſpondit Dominus, : יהודה יעלה *Iehuda aſcendet:* & tunc *Urim* illuminabat quaſi totum nomen *Iehuda*, vi lapidum in Rationali exiſtentium: ſed vox. יעלה à Sacerdote intelligebatur hac ratione, primò illuminabatur in יעלה prima litera י *Iod.* nominis tribus יששכר *Iſſachar*; deindè ע. in medio nominis tribus *Simon:* Deindè tertia ל. in prima litera nominis tribus *Levi*, & ſic de cæteris: atque hac ratione Sacerdos colligebat ex colluſtratione nominum tribuum *Iſraël*, voces, quæ quid faciendum eſſet, oſtendebant. Sed hæc uti non niſi futiles conjecturæ ſunt & nullo ſubnixa fundamento, ita quoque ceu fabuloſis nulla fides præſtanda eſt; quare opinionem eorum hoc loco ſolummodo adduxiſſe ſufficiat.

SECTIO IV.

DE ANIMALIBUS SUBTERRANEIS.

PRÆFATIO.

ANimalium ſubterraneorum ſtatus quadrupliciter conſiderari poteſt: Sunt nonnulla, quæ ſemper in viſceribus terræ vitam agunt: Aliqua, quæ intra terram quidem degunt, ſed ſubindè ad neceſſarium alimentorum ſubſidium foras prorumpunt, & mox abdita ſua cubilia repetunt: Sunt & alia, quæ hyberno tempore abduntur, æſtivo verò tempore è ſpeluncis erumpentia, ſemeſtri ſpatio in apricis ſive ſylvis, ſive campis, aut montibus inacceſſis vitam ducunt. Non deſunt, quæ ubi aliquandiu inter abditos terræ meatus delituerint, exeuntia, nunquam derelictas ſedes repetant; de ſingulis, quantum fieri poteſt, paucis agam.

Quadruplex genus animalium ſubterreſtrium.

CAPUT I.

De nonnullis Animalibus, quæ ſemper, uti extra terram vivere non poſſunt, ita perpetuò ejus abdita viſcera incolunt.

EX hujus generis Animalibus ſunt primò quædam quæ facilè ex putri naſcuntur. Hujus generis animantia ſub triplici claſſe conſiderari poſſunt: primò omnia vermium, quos lumbricos terreſtres vocant, genera, & ex viſcoſo & putrido terræ limo originem ſuam nanciſcuntur. Secundò ſunt nonnulla animalia perfecta, uti piſces, ſerpentes & ranæ foſſiles, qui ſubindè in meditullio ſaxorum dum finduntur, occurrunt. Eſt *Agricola* teſte, in Narbonenſi Agro, quæ montes Pyrenæos interjacet, planities camporum maritima, & variis fluviis irrigata, in qua non infrequenter primò piſces vivi eruuntur; Invenitur & ibidem quoddam genus ſaxorum oppidò poroſum, ex quibus molitores in uſum frumenti terendi molares lapides conficere ſolent, in quorum medio dum finduntur, utplurimum rubetas vivas reperiunt; undè magnoperè ipſis cavendum, ne ſimiles lapides primò, ſine legitimo examine molis adaptent, ne ubi verſatione continua incaluerint, latentis alicubi intus rubetæ diffuſum toxicum frumento inducant.

Piſces & Ranæ ſeu rubetæ foſſiles.

In

bus commorari *Agricola* citato *Libro* docet, ibique ab iis qui halcyonum nidos quærunt, non infrequenter inventas fuiſſe, eo ſitu, quem ſuprà deſcripſimus, videlicet ſemimortuos. Mirum eſt, quod *Cyſatus* in *Helvetiæ* deſcriptione narrat, cum Lucernæ fundamenta pro curiæ fabrica foderent, circa Natalitia Chriſti feſta, in cuniculum incidiſſe, ex quo ad viginti hirundines evolarunt; quæ res omnes attonitos reddidit, cum ubinam in tam profundam foſſam penetrarint, comperire non potuerint; ſed uti in hunc uſque diem, quomodò ſeſe, & ubi ſe abſcondant, ignotum eſt, ita quoque occultas vias, quibus ſeſe intra ſubterranea loca abdant, ipſæ ſolæ Natura Magiſtra noverunt.

Mirus eventus in Helvetia.

Ex his itaque patet, non omnes hirundines transmigrationem amare, ſed aliquas tantum; reliquas verò pro diverſis hirundinum ſpeciebus, alias montium latebras, quaſdam arborum concavitates, pleraſque in ſeptentrionalibus potiſſimum locis in fundum lacuum ſe dimittere; ut proindè admirabilem DEI Opt. Max. in hujuſmodi animalibus qua dirigendis, qua conſervandis providentiam ſatis mirari non queam: noverunt illæ exactiſſime tempus, quo ſubducere ſe, & quo reducere ſe debeant. Quomodò verò intra aquas cavernaſque montium ſemeſtri ſpatio vivant, difficile inventu eſt, niſi dicamus eodem prorſus modo, quo urſos, mures Alpeſtres & glires ſuprà vivere diximus, ex proprii videlicet temperamenti tum conſtitutione, tum ſucci naturalis quo turgent ſuctu; Etſi enim inventæ mortuæ videantur, mortuæ tamen minimè cenſeri debent, cum à privatione ad habitum non detur regreſſus; ſed ſopitæ tantum, calore radicali intus interim neceſſariis mediis ad animam conſervandam aptis operante, quemadmodum ſuprà de urſis & gliribus diximus. Cur verò deplumes fere reperiantur, cauſa eſt, quod calor ex circumferentia ad centrum retroactus materiam illam, quæ alias in pennas abire ſolet, jam in animalis nutrimentum intrinſecum deſtinet. Quod verò in aquis vitam conſervare queant, id naturali temperamenti conſtitutioni adſcribendum eſt; Cum enim vita in calido & humido temperamento conſiſtat, fundus autem lacuum hyeme calidus ſit, uti & montium ſpeluncæ, facile humido calido circundatæ vitam, quanquam actionibus ſolitis ineptam otioſamque, uſque ad conſtitutum tempus tranſigunt, donec extrinſeco calido prævalente ad actiones ſolitas denuò animentur.

Quomodo hirundines intra aquam vivere queant.

Cur deplumes reperiantur.

Mirum tamen eſt, ſimile quid ciconiis accidere: Nam uti *Gervaſius Tibeleſius* Arelatenſis Regni Mareſcallus ad *Ottonem IV.* Imperatorem ſcribit; In lacu quodam Arelatenſi ciconias hirundinum more conglobatas inventas eſſe; cui adſtipulatur *Fulgoſus l. 1. c. 6.* ſimiles ciconiarum glumos in quodam juxta Metas latu in Lotharingia repertos eſſe refert.

Ciconiis idem accidere ſubinde ſolet.

In lacu Arelatenſi Ciconiæ ſub aquis repertæ.

Atque hæc ſunt, quæ de ſubterraneis Animalibus, nobis cognitis, dicenda exiſtimavi; De iis verò, quæ in vaſtiſſimis ſubterranearum regionum receſſibus habitant, utpote de quibus nihil compertum habeamus, conſultò ſilemus: Eſſe tamen & piſces & alia animalia, varia nos exempla docent; Nam ut *Plinius* ſcribit, cum in Græcia magnus terræmotus exortus eſſet, terra aperta ingentem piſcium copiam unà cum flumine ejecit, qui piſces haud dubiè in ſubterraneo aliquo flumine originem ſuam habuerunt. Eſt & in Carniolia prope Labacum campus ingens, ex quo quotannis verno tempore tanta aquarum copia unà cum piſcibus erumpit, ut intra paucos dies campum in Lacum piſcibus refertum commutet. Sed hæc in *primo Tomo* latius proſecuti ſumus. *Cyſatus* ſuprà allegatus hiſce adſtipulatur: *Flumina*, inquit, *ſunt in Helvetia, quæ ex montium antris evoluta à Majo uſque ad Septembrem ferè fluunt; reliquo anni tempore à fluxu deſiſtunt:* addit, *flumina poſt primam aquarum è montibus evolutionem, ſtatim piſcibus repleri, apertum ſignum, eos è ſubterraneis aquis unà cum flumine erupiſſe.* Quemadmodum igitur in ſubterraneis ſive lacubus ſive fluminibus piſces omnis generis vivunt, ita quoque alia animalia terreſtria ibidem degere, uti omnia murium ſuprà recenſitorum genera, ſerpentes quoque dracunculoſque, & reliqua denique, quæ ex putri natales ſuos ſortiuntur, haud inveriſimile eſſe putamus.

Piſces in ſubterraneis fluminibus.

Lacus Labacenſis mira.

In Helvetia piſces ſubinde cum magna aquarum copia ex montibus erumpunt.

CAPUT II.

De Draconibus Subterraneis.

MAgna inter Authores de Draconibus alatis controverſia eſt, utrum verè in natura rerum hujuſmodi animalia extiterint; utrum, quemadmodum multa alia, fabuloſis narrationibus adnumeranda ſint; Nam & ego ſanè diu multumque utrum ſimilia animalia extiterint unquam, anceps hæſi; donec tandem ex varia Authorum omni exceptione majorum lectione, quin & oculatorum virorum teſtimonio ab hac dubitatione facilè me removeri paſſus ſum. Quoniam verò hujuſmodi monſtruoſa animalia in ſubterraneis antris utplurimum natales ſuos nidoſque ſortiuntur, ea tanquam nobile inſtituti noſtri argumentum, ſubterraneis belluis jure merito adnumeranda duxi.

De Draconibus argumentum minime fabuloſum eſt.

Non neſcio, duplex hujus animalis genus ab Authoribus recenſeri, alatum unum, ſine alis alterum. De poſterioris generis animantibus nemo dubitare aut poteſt, aut debet, niſi quis forſan Sacris Literis contradicere audeat quod nefas eſſet dicere, ubi apud *Danielem* 14, apertè de *Bel* dracone à Babyloniis cultu divino proſecuto, mentio fit, variiſque aliis in Sacris Literis draconum mentio fit: *Dracones & omnes abyſſi*, ex quo loco apertè colligitur, hujuſmodi

quibus ſubinde quatuor, quinque aut ſex ſopiti reperiuntur: hiſce non immmerito & glires adnumerari poſſunt, de quibus vulgo, *tota mihi dormitur hyems*: Erinacei quoque & Hiſtrices, quorum illi non tantum intra cavernas, ſed & intra arborum cavitates hyberno tempore deliteſcunt; hi verò interdiu vix ſpectantur, noctu verò negotiationibus intenti. De urſis paſſim conſtat, imminente hyeme montium cryptas petere, ubi etiam quadraginta dierum ſpatio ſomno indulgent, eo peracto, anteriores pedum digitos ori inſertos reliqua hyeme ſine alio nutrimento ſugunt, ſuctu pingueſcunt, reliquo verò æſtatis tempore in apertum prodeuntes venationi inſiſtunt; cavernas verò ſuas denuo ſubituri, arborum ramis virgultiſque obſtruunt, & ne veſtigia eorum deprehendantur, ſupino corpore per foramen ibi data opera relictum, ſeſe inſinuant, quod intus poſtea, uti de mure Alpeſtri diximus, obſtruunt. Idem dicendum eſt de martibus, muſtelis, ſciuris aliiſque innumeris animalibus, quæ vide apud *Agricolam* Libro *de Animal. ſubterr.*

Erinacei & Hiſtrices.

Urſi natura.

Tertio, inter volucres ſubterraneis locis gaudentes numerantur potiſſimum ululæ, bubones, noctuæ, partim intra rupium ſpeluncas, turriumque vetuſtarum inacceſſorumque ſimilium locorum receſſus habitationem ſuam ſortiuntur, noctu rapinæ potiſſimum intenta. Eſt in Appennino quo Florentiâ Bononiam tenditur, in abdito montis receſſu grandis quædam vorago, intra quam ſi lapidem conjicias, ſtatim ingentem graculorum, numerum quas *cornachias* vocant, evolare comperiunt, at nonnullis extra craterem volitationibus peractis, ſtatim eò unde egreſſæ revertuntur. De quibus vide *Iter noſtrum Hetruſcum.*

Volucres ſubterraneæ.

Quartò. Mira ſunt, quæ de hirundinibus referuntur: haſce plerique Autumnali tempore ingruentibus hyemis injuriis in calidiora Meridiei loca tranſmigrare putant: & id verum eſſe non abnego in quibuſdam: Nam uti à Poloponeſi cæteriſque Archipelagi incolis audivi, earum quotannis ingentem copiam ex Ægypto Lybiæque oris mare unà cum ciconiis tranſmeare, quarum dorſis, dum volatu fatigantur, ſubindè tres, quatuor, quinque, ſex, inſidere referunt, ciconiis verò in beneficii recognitionem truſſatu continuo cantuque ipſis veluti blandientes, hac benigna & liberali vectura obtentâ priſtinos lares repetunt.

Hirundines, & mira earum occultatio.

Sunt itaque nonnullæ hirundines, potiſſimum illæ, quæ à calidioribus locis non procul diſſident, ex una in aliam regionem transmigratrices: ſed experientia diuturna iam dudum docuit, illas quæ in regionibus Boreæ vicinis degunt, tam remotas peregrinationes minimè ſubire, ſed vel in intimis montium cavernis, vel in fundo lacuum, vel in concacavitatibus arborum, vel in fluminum mariumque fiſtuloſis littoribus, durante hyeme latere: de quibus ſingulis legitima teſtimonia adducam. In Polonia res vulgò nota & piſcatoribus etiam nil tritius, qui dum hyberno tempore, ſecta glacie retia ad piſcandum fundo committunt, haud infrequenter una cum piſcibus, convolutas in globum hirundines educunt, mira quadam induſtria ita unguibus innexas, ut vix ab invicem ſeparari queant, quas ſopitas & veluti ſemi mortuas ubi hypocauſtis intulerint, eæ paulatim veluti ex alto quodam ſopore vigiles ſe movere, paulò poſt quoque volatum attentare feruntur; omnes tamen ante à natura iis conſtitutum tempus extractæ, vitam non continuant. Hujus rei quoque mentionem facit *Agricola de Animalibus ſubterr*: in lacubus Germaniæ hyberno tempore inventas fuiſſe; meminit & hujus *Plinius* l. 12. c. 25. *Abeunt*, inquit, *& hirundines hybernis menſibus, ſola carne veſcens avis ex iis, quæ aduncos ungues non habent; ſed in vicina abeunt, abditos petunt montium receſſus, inventæque jam ſunt ibi nudæ & implumes.* Confirmatque *Olaus Magnus l. 15. c. 10.* In Septentrionalibus, inquit, regionibus hirundines ſæpè à piſcatoribus conglobatæ ex aquis extrahuntur, intra quas ſeſe Autumno ingruente condiderant, ea induſtria, ut roſtris, alis & pedum unguiculis ad invicem converſis connexæ videantur, & hoc pacto colligatæ ſeſe intra arundineta in fundum lacuum demittunt, & tandum verno tempore denuò conſtituto illis à natura tempore ad ſe redeuntes, nidum unaquæque ſuum repetunt, vel novos condunt, ſi quandoque captæ hypocauſtis inferuntur, ſtatim reviviſcere & volatum affectare videntur, ſed hæ diuturnæ vitæ non ſunt, utpote ante tempus extractæ; Unde piſcatores ubi ſimiles hyberno tempore ceperint, ceu immaturum fructum aquis denique committunt. Neque in aquis tantum hyberno tempore reperiuntur, ſed & *Plinio* teſte ſupra allegato in montium cavernis; cujus rei veritatem me docuerunt Tyburtini, qui ajunt, in monte illo mirabili, quem *Sciſſum* vocant, & tempore Dominicæ paſſionis ſciſſum traditione acceperunt, ad hunc cum me duxiſſent, & omnia mirabilia iſtius impenetrabilis abyſſi oſtendiſſent, magnam ibi nidulari hirundinum multitudinem retulêre, quæ perpetua volatus circulatione ex una parte montem ſubirent, ex altera denique egrederentur, neque ab eo monte unquam recedere, aut ut vulgus putat, in alias regiones tranſmigrare, ſed hybernis menſibus ibidem remanere ſopitas, earundemque magnam quantitatem à pueris, qui penetralia montis altius ſubeunt, conglobatas reperiri. Vide quæ de hujus montis mira conſtitutione digna conſideratione in *Latio noſtro* tradimus. Sunt & hirundines, quas riparias vocant, eò quod plerumque ripis fluminum delectentur, atque has intra ſcopuloſorum littorum fiſſuras ut plurimum hybernis menſibus

In Polonia hirundines in fundo lacuum conglomeratæ reperiuntur.

In montium abditis cavernis ſubinde reperiuntur.

Tybure in concavo montis Sciſſi.

Hirundines ripariæ.

Spelunca S. Mariæ Magdalenæ primo draconis cubile erat.

quæreret, Marſilia relicta in ſcopuloſum quendam tractum, quinque indè leucis diſſitum, quem hodiè *Sainčte Beaume* vocant, in præcelſi montis ſpeluncam, in quam non niſi Angelorum ope deportari poterat, conceſſiſſe, ubi horridum & inuſitatæ magnitudinis draconem cum offendiſſet, mox eum illinc abire, in nomine Chriſti præcepit, qui Sanctæ perculſus imperio, avolans in locum deſertum ad Rhodanum, ubi Sancta *Martha* tunc temporis commorabatur, deceſſit, qui & ejuſdem Sanctæ ope inſtantibus indigenarum precibus, ob ingentia quæ inferebat damna, à Sancta captus, funibus ligatus, atque in eum locum, qui poſteà Taraſcum appellatus fuit, ductus, ab incolis interfectus dicitur, cujus hiſtoriam in Eccleſia Cathedrali, affabrè ſanè depictam Taraſci anno 1632, dum illac tranſirem, me vidiſſe memini. Duas hoc loco hiſtoricas Relationes adjungam de draconibus volantibus, quæ tot tantiſque teſtimoniis comprobata ſint, ut neminem eſſe putem tam perfrictæ frontis, qui ea negare poſſit, niſi forſan is, qui omnem humanam fidem prorſus eliminandam duxerit, quod in ſani cerebri hominem non cadit. Una habetur in Hiſtoria Relig. Hieroſol. Sancti *Ioannis à Boſio* concinnata; Altera in deſcriptione Helvetiæ à *Ioanne Cyſato* relata; Utramque hìc paucis recenſebo. Ex *Boſio*, qui *l.* 2. *pag.* 45. ſic dicit.

Taraſci ope S. Marthæ occiditur.

Anno 1345. *Clemente VI.* Pontifice, Magno Ordinis Magiſtro *Elione de Villanova* exiſtente, res omnibus ſeculis admiranda & prorſus memorabilis accidit. Erat in Rhodo Inſula non procul ab Eccleſia *S. Stephani* rupes ingens vaſtiſſimo antro ſubterraneo, ex quo rivus dimanabat, inſtructa: In hoc antro draco excubabat, monſtrum horrendum, ingens, & formidabile viſu, quod non univerſam duntaxat Orientalis Inſulæ partem magna hominum jumentorumque ruina, inaudita ſævitie & ingenti ruina infeſtabat, ſed & virulento ſuo halitu aërem ita corrumpebat, ut nemo ſine manifeſto vitæ periculo hanc oram adire poſſet, adeòque à Magno Ordinis Magiſtro publico edicto cautum fuerit, ne quiſpiam cujuſcunque conditionis aut ordinis is tandem fuerit, locum adiret; Equitibus etiam ſub pœna vitæ, & privationis habitus interdictum fuit, adeoque non immeritò loco nomen manſerit, *Mal paſſo:* Erat tum temporis Rhodi Eques nobiliſſimus juvenis, magna animi corporiſque fortitudine præditus, cui nomen *F. Deodatus de Gozon* ex Gaſconia oriundus; hic indignum ratus, nullum eſſe ex tot generoſis militibus Equitibuſque, qui ad tanta damna reparanda, monſtro ſeſe opponere auderet, non minus curioſitate, quam ad nominis ſibi immortalitatem comparandam amore percitus, meliorem occaſionem nunquam ſe obtinere poſſe exiſtimavit, quam ſi certamine novo & inaudito cum horrenda hac bellua & truculento monſtro, inito, eoque interempto Inſulam tot ac tantis malis oppreſſam, à tanta peſte liberaret; atque adeò moliminis hujus firmam tenuit ſententia mentem, ut acquieſcere diu noctuque non poſſe videretur, donec propoſitam ſibi expe-

Mira Hiſtoria de Dracone alato in Inſula Rhodo à F. Deodato de Gozon Equite Hieroſolymitano occiſo.

Hic eſt Draco *ille alatus et quadripes omni ævo memorabilis. quem Deodatus de Gozo Eques Hieroſolimitanus, in inſula Rhodo eo quo deſcripſimus ſtratagemate confecit. qui et ob beneficium in Inſulam collatum poſtmodum Magnus Ord. Magiſter Creatus eſt.*



ditionem in opus deduxiſſet. Quia verò Magni Magiſtri rigidum & capitale edictum verebatur, totus in eo occupabatur, qua via & ratione intentum ſuum, nemine mentis ſuæ arcano conſcio obtinere poſſet. Hac itaq; ratione negotium ordiri cœpit: primò formam mon-

Forma Draconis.

animalia in abditis terræ abyſſis ſtabulari, & ubi exitus illis conceſſus fuerit, ſubindè magno hominum animaliumque detrimento è ſuis latibulis emergere. Venio ad profanas hiſtorias.

Hiſtoriæ variæ de draconibus.

Ariſtoteles, tempore *Philippi Macedonis* duos dracones in vicinorum montium antris latitaſſe, tanta veneni virulentia, ut nemo ſine vitæ periculo indè tranſire poſſet; ſed de hiſce enormis magnitudinis draconibus, ſeu potius ſerpentibus, uti ubique & potiſſimum in Æthiopia, India cæteriſque Zonæ torridæ ſubjectis locis hodierno tempore à diverſis Archinautis deprehenſi ſunt, ita quoque nulli dubitandum eſt.

Draco in Muſæo Barberinorum.

Spectatur adhuc Romæ in Muſæo *Franciſci Cardinalis Barberini* ſimilis draco tomento infartus, quindecim palmorum longitudine, uno latus, duplici dentium ordine formidabilis. De alatis draconibus tantummodò inter Authores lis nata eſt, quorum plerique eos fabuloſos eſſe pronunciant; ſed hi omnium temporum hiſtoriis & oculatæ experientiæ contradicunt. Dracones alatos parvos, magnos, maximos nulla non ætas in diverſis Terrę partibus produxit. Vide *Card. l.7. de ſubt. c.29.* de alatis draconibus, quos ipſe conſpexiſſe ſe dicit in Muſæo *Gulielmi Muſici* Pariſiis.

Dracones alati Ægypti.

Hîc addenda eſt Authoritas *Bellonii*, integra alatorum draconum cadavera diligentiſſimè condita ſe vidiſſe in Ægypto narrat; erant autem, ut ipſe refert, circa alvum craſſi, duobus pedibus & alis totidem, more veſpertilionum integrati cum cauda anguina; Imò hujus farinæ draconum cadavera condita, ſibi à *Gabriele Barbaro* & *Franciſco Cretenſi* communicata, in Muſæo ſuo conſervare, *Aldrovandus* dicit. Ann. 1551. binis pedibus, unguibus armatis, & totidem auriculis erant referta, fœta ſquamis viridibus & ſubnigrantibus, inſuper alas ad volandum idoneas geſtabant, cauda longa & intorta, ſubluteis ſquamis tecta; rictus dentibus acutis muniebantur, & quamvis hæc non adeò inuſitatæ magnitudinis fuerint, poterant tamen in eam, quam paulò poſt trademus, molem, excreſcere cum tempore; cum quemadmodum & crocodili, ita & hujuſmodi monſtra, ſemper creſcere perhibeantur.

Dracones à SS. occiſi.

Qui plura de Draconibus deſiderat, legat *Ælianum, Olaum Magnum, Pauſaniam, Plinium.* Dracones verò Sanctorum meritis ſive fugatos ſive occiſos videat *Lector* apud Hagiographos. De Dracone in Taurica Cherſoneſo *Deiparæ* meritis occiſo, vide apud *Matthiam à Michon.* In vita Sanctæ *Margaritæ* de Dracone horrendo ejus meritis interempto apud *Surium.* In vita Sancti *Hilarionis*, de dracone ingenti ab eo igni tradito apud *S. Hieronymum.* In vitis Sanctorum *Donati* Epiſcopi, *Ioannicii* Abbatis, *Sylveſtri* & *Leonis IV.* Pontificum Romæ, *Arſacii* Nicomediæ; *Theodori, Marcelli,* Creſcentii apud *Surium, Metaphraſten, Sozomenum,* alioſque, qui omnes monſtrorum extinctores fuiſſe perhibentur. Conſulat item *Fulgoſium, Diodorum, Oroſium l.4.c.8. S. Auguſtinum* Pſ. 348, Utrum tamen omnes hujuſmodi dracones alati fuerint, non conſtat. Quare jam ad hiſtorias progrediamur, quibus dracones alati exactè non bipedes tantum, ſed & quadrupedes deſcribuntur.

Helvetia olim draconibus alatis ſcatuit.

Helvetiam ob remotiſſimos alpium receſſus antrorumque inacceſſorum multiplicem copiam draconibus alatis tanquam in nullo hominum veſtigio frequentatis locis, quibus gaudent, olim habitaſſe, & etiamnum Patrum noſtrorum memoriâ viſos eſſe, docet primò *Geſnerus*; poſt ipſum *Stumphius*, & hoc tempore *Cyſatus* in Helveticarum Urbium deſcriptione, ut proindè de incredibili horum monſtrorum veritate dubitare nemo poſſit. Sed venio ad alteram partem de Draconibus volantibus, quos ingenti alarum remigio aëra ſulcare hiſtoriæ referunt; & ut à minoribus incipiam, alatos ſerpentes eſſe, Ægyptiis adeò innotuit, ut eos etiam hieroglyphicis ſuis inſeruerint. Prætereà in hunc uſque diem ex Arabiæ partibus poſt inundationem Nili peractam, alatos ſerpentes advenire, ad inſecta, quæ ex putri remanentis limi materia, magnâ copiâ naſci ſolent, devoranda; & *Plinius, Ælianus, Solinus* confirmant..

Anno 1660. menſe Novembris, Lanio quidam Romanus dum aucupii cauſa in paluſtres maritimæ oræ partes ſeſe conferret, eccè loco avium paluſtrium, draconem grandioris vulturis magnitudine obvium habuit, qui volucrem arbitratus, ſclopum contra ipſum exoneravit, quo alâ læſâ ita belluam exacerbavit, ut ſtatim præcipiti quà curſu qua volatu, de hoſte ſe vindicaturus, venatorem invaſerit, is denuò exploſo ſclopo guttur ita diſrupit, ut ſtatim occubuerit, ſed ſive virulento ſanguinis fluxu, ſive halitu infectus, domum reverſus eadem nocte mortuus eſt, toto corpore diffuſione veneni viridis.

Draco alatus à Venatore in campis Romanis occiſus.

Quæ res inſolita uti toti urbi accidit, ita quoque relatione morientis curioſior quiſpiam inſtructus, locum certaminis adiit, draconemque jam putrefactum invenit; ut tamen redux rei geſtæ veritatem conteſtaretur, ſecum caput draconis attulit, quod dum hæc ſcribo, mihi allatum fuit à peritiſſimo Domino *Hieronymo Lancia*, Muſæi *Card. Barberini* præfecto, quod & à me diligenter examinatum veri draconis caput eſſe, repertum fuit, duplici dentium ſerpentino rictui inſertorum ordine; bipes erat, contrario tamen ſitu monſtruoſus, cartilagineis anſerum inſtar pedibus inſtructus & omnibus in meo Muſæo ſpectandum exhibetur. Typus Draconis hic eſt.

Baſiliſcus ex ovo galli natus.

Baſiliſcos ex ovo galli veteris naſci alatos, adeò hodierno die innotuit, ut quis temerarius haberi cenſeatur, qui ea negare inſolentius velit. Vide quæ de his fuſè egimus in *Diatribe de prodigioſis Crucibus*. Quemadmodum nonnullæ exiguæ erucæ in alas animantur, ita quoque vermes nonnulli dum continuò in ingentem molem excreſcunt, tandem quoque ex diſpoſitione materiæ aſſumptis alis in volucribus quadrupedes σκολοκομόρφους agunt. Atque hi ſunt dracones illi horrendi & alati, de quibus agimus. Legitur in vita *S. Mariæ Magdalenæ*, cum occultiorem ſolitudinis ſeceſſum quæ-

boranti hero opem laturi advolarunt, jamque pene exanimem dominum oppreſſumque remotâ bellua eruunt; & quia nonnulla adhuc vitæ ſigna in eo notabant, continuo è vicino rivo in pileis allatas aquas frigidas toti ſuperaffuderunt Heri corpori, qui cardiacis deindè fomentis reſtauratus cum jam viribus ſenſim reſtitutis in ſe rediiſſet, equum conſcendit, atque in urbem glorioſa peracta victoria reverſus *Magno Magiſtro* rem geſtam ordine narravit, & ubi ingentem ex facinore adeo publico bono fructuoſo gloriam & remunerationem ſperabat, ibi contrariam fortunæ aleam incurrit, ſiquidem *Magnus Magiſter* convocato conſilio publica reprehenſione, tum de temeraria & præſumptuoſa audacia, tum de rigidi edicti violatione increpitum, habituque Equitum in exemplum aliorum privatum diro carceri mancipavit; Interim publicata per Inſulam interemptione draconis, magnus ubique de generoſa Equitis reſolutione plauſus, & de liberata Inſula à tanta, quam illi horridum & inſuperabile monſtrum inferebat, calamitate congratulatio exorta, laus equitis univerſam reſonabat Inſulam; queis motus *Magnus Magiſter* conſideratiſque Equitis immenſis meritis, non tantum exempto è carcere habitum reſtituit, ſed ad primos Ordinis dignitatis gradus promovit, qui in eum dignitatis ſtatum exaltatus ea prudentia atque in arduis negotiis dextre expediendis judicii animique fortitudinis ſpecimina edidit, ut poſt quadriennium Magno Magiſtro *Elione de Villa nova* fatis cedente, is omnium ſuffragiis & calculis in Magno Magiſterio ſucceſſor eligeretur, cujus etiamnum in laudem ejus hæ inſcriptiones circumferuntur, teſte *Hieronymo de Megiſſero*: Deodatus de Gozano *Tueſerpent Draconis extinctor, Magiſter de provincia III. Dracone extincto antequàm magiſtraret.* Altera ipſius effigiei ſubſcripta ſic habet: *F. Deodatus de Gozano. Hic anguem immenſæ molis orbibus terribilem miſeros Rhodi incolas devorantem ſtrenuè peremit, deinceps Magiſter creatus eſt Anno Domini* 1349. Hæc fuſius forſan, quam par erat, deducenda duxi, ut ex omnium notiſſima hiſtoria dracones alatos in rerum natura & extitiſſe, & etiamnum exiſtere obſtipi capitis homines credere diſcerent. Figuram draconis unà cum certamine, quam mihi Illuſtriſſimus Eques Melitenſis communicavit, hîc apponendam cenſui. Narrat *Aldrovandus* paulo antequam *Hugo Boncompagnus* Card. ad Pontificatum evectus orbi Chriſtiano ſub *Gregorii XIII.* nomine clareret in Agro Bononienſi Draconem inventum fuiſſe, ejus figuræ quæ ſequitur, de cujus origine & geneſi alibi fuſius rationabimur, in hoc opere.

Deodatus de Gozon in magnum Magiſtrum ordinis eligitur.

Hic Dracunculus ἄπλεγος Καὶ δοποῦς paulò antequam Hugo Boncompagnus Card. ad Pontificatum aſſumeretur ſub nomine Gregorij XIII. Bononiæ captus etiamnum in Muſæo Aldrovandi tomento fartus ſpectatur.



Et quia incredulis non ſufficit unam audiſſe hiſtoriam, alias ſubnectam non minori admiratione dignas, quas in ſuo de quatuor Helvetiorum Sylvaniarum civitatum deſcriptione libro, Germanico idiomate impreſſo, jam dudum publici juris fecit *Ioannes Cyſatus* Helvetus, ubi nullam hujuſmodi draconum majorem copiam, quàm in Helvetia comparuiſſe multis exemplis docet: Cumque non ita pridem nobilem virum *Chriſtophorum Schorerum* Solidurani territorii præfectum literis de veritate hiſtoriarum conſulerem, non ea tantùm, pro illa, qua pollet, rerum experientia, veriſſima eſſe confirmavit, ſed & ſe rei veritatem propriis oculis comperiſſe ſcripſit his verbis: *Dum anno* 1619. *noctu cœli ſerenitatem contemplarer, ecce præfulgidum draconem ex immenſi ſcopuli antro montis, quem* Pilati *vulgò vocant, ad aliud in oppoſita lacus parte, antrum quod* Flue *vocant, alis celerrimo modo agitatis tranſvolare vidi; forma erat prægrandi, caudâ longâ, collo protenſo, caput in ſerpentis ſerratum hiatum deſinebat, dum volaret, de ſe ſcintillas, non ſecus ac quando candens in incude fabri ferrum tundunt, ſpargebat; cenſebam primò meteorum quoddam me videre, ſed poſtquam diligenter*

Draco volans anno 1619. in Helvetia viſus.

monſtri totius corporis conſtitutionem, colorum, queis imbuebatur, diverſitatem, clandeſtino loci acceſſu obſeravit: Draconis forma hæc erat: corpus magni equi aut bovis craſſitiem habebat, collum longum & aſperum in ſerpentis caput deſinebat, auribus conſtabat ad ſimilitudinem muli ſat prælongis: os horrendo rictu acutiſſimiſque dentibus inſtruebatur, oculos prægrandes habebat, præfulgidos & veluti ignem ſpirantes, quaternis pedibus, acutiſſimis in morem urſi unguibus inſtructis incedebat, quoad caudam & reliqua membra crocodilo prorſus ſimilis; totum copus duriſſima ſquamarum intricatim diſpoſitarum incruſtatura armatum muniebatur, duabus alis cartilagineis, lateribus protenſis inſtruebatur, colore branchiis delphini haud abſimilibus, è ſuperiori quidem cæruleo, ex inferiori ſanguineo flavo miſto imbutis, quo colore & totum reliquum corpus mixtim tingebatur; adeò celeri & concitato motu ferebatur, ut nullus equus eſſet tantæ velocitatis, qui ejus velocitatem, curſu quantumvis celerrimo effugere poſſet: ita ut partim volare, partim pedibus incedere videretur, quod quandò in pabuli inquiſitione fiebat tum teſtacearum ſtrepitu ſquamarum, tum horrendo ſibilo, qui longe lateque percipiebatur, etiam quam diſſitiſſimos metu & forminide penè exanimabat. Habes hìc formam & actiones draconis eo modo, quo recenſui, à *F. Deodato Gozonio* Equite quam exactiſſimè obſervatas: Eques itaque ſine mora, petitâ à *Magno Magiſtro* licentiâ, ſub domeſticarum rerum expediendarum prætextu in patriam abiit: ubi ſine prorogatione draconem ex charta & ſtuppa Rhodenſi ſive colorum varietatem, ſive membrorum totius corporis ductus ſpectes, magnitudine fecit prorſus ſimilem & æqualem: deinde in hunc finem equum quam potuit generoſiſſimum belliſque aptum coëmit, cui duos validiſſimos canes, quos Anglicos vocant, adjunxit. His jam præparatis, draconem ſtupeum per famulos in hujus officii partem deſtinatos intrare, eumque apte nunc huc, nunc illuc incedere juſſit, quorum ope per funiculos jam horridus oris rictus aperiebatur, modò cauda in diverſas partes torquebatur; nunc alarum complosione mirum de ſe vivi draconis inſtar ſpectaculum præbebat. *Deodatus* verò contra draconem ſimulato mentitoque aſſaltu nunc equum, nunc canes urgebat: atque hoc exercitio cum ſeſe ad bimeſtre ſpatium exercuiſſet; equus & canes ad omnem induſtriam inſtructi, tanto pugnandi deſiderio & pruritu tenebantur, ut viſo dracone fictitio vix amplius frenis inhiberi poſſe viderentur, unde de felici δρακοντομαχίας ſucceſſu jam ſecurus finem larvatæ pugnæ impoſuit, & ſine ulla mora iter Rhodum verſus unà cum equo, canibus ac famulis orſus eſt; Vix dum Rhodum appulerat, dum ecce conceptum jam dudum molimen abſque mora in executionem ducendum ratus, conſtituto die melioris notæ loricâ indutus, & firmâ inſtructus lanceâ, gladioque accinctus pugnæ peridoneo, in Eccleſia *S. Stephani* à cubili Draconis haud adeò remota, prius Deo, *S. Stephano* & Divo *Ioanni Baptiſtæ*, tanti momenti negotio commendato, is verſus lethæum proceſſit antrum: famulos verò hiſce monitis prius inſtruendos duxit, ut ii nimirum in altam rupem conſcendentes luctæ ſpectatores futuri ſe reciperent; quod ſi occiſo dracone ſe vivum adhuc reperirent, aut toxici infectione deficientem viderent, ad ſubveniendum congruis jam ante paratis remediis ſibi ſuccurrerent; ſi verò vivo dracone ſe interemptum viderent, fuga vitæ ſuæ qua data via, conſulerent. His præmonitis, is ingenti animi conſtantia & fortitudine antrum, draconis cubile ingreſſus, dum nihil ſeſe movere ſentiret, clamore ſtrepituque ad excitandam belluam facto, ex horrido illo ſibilo, ſquamarumque ſtrepitu ex interiori antri receſſu monſtrum ferale adventare advertiſſet, is ſimul etiam in planitiem, locum pugnæ aptum progreſſus, monſtrum exſpectavit; quod tandem viſo equite, opimæ prædæ ſpe allectum, concitatiſſimo & curſu & volatu in eum magno impetu irruere cœpit; Antagoniſta verò, equo & canibus, uti jam diu multumque ad draconem expugnandum inſtructis, aſſuefactiſque, ita quoque horridum monſtri φάσμα nil metuentibus, draconem, qua parte dabatur, invadunt; Eques interim impetu facto vibratam lanceam præduræ draconis incruſtaturæ adeò valide impegit, ut vel ad primum ictum lancea confracta præcipuo armorum ſubſidio privaretur; & quoniam canes arreptis genitalibus mirum in modum belluam torquebant, & quæ uti ſe contra canes defendebat, ita nonnihil quoque temporis Equiti ad certamen reparandum reliquit; is itaque gladio & ſcuto munitus pedeſtri certamine, commodius adoriendum ratus, ex equo deſcendit, quod ubi monſtrum advertit, mox poſterioribus pedibus inſiſtens, anterioribus verò erectum ſiniſtra Equitem, dextra ſcutum horrendis, queis inſtruebatur, unguibus comprimere tentabat, Eques molliori colli parte comperta, gladium ei adeò valide adegit, ut inde ingentem mox ſanguinis copiam educeret, & quoniam ex dolore, quo premebatur bellua in rabiem acta quanto propius ſe competitori admovet, tanto hic gladium altius intra viſcera impegit, donec gladium inſtar ſerræ crebra hinc indè dilaniatione integrum collum aperiret, quo facto monſtrum ingenti ſanguinis profluvio debilitatum concidens mole ſua equitem, tum horrendi certaminis laboribus exhauſtum, tum ingenti, quam ex aperto corpore exhalabat mephiti intoxicatum, viribuſque jam fatiſcentem unà ita oppreſſit, ut penè exanimis videretur: Quo viſo famuli monitorum datorum memores, illico derelicta rupe laboranti

Curſus velocitas.

Mirum ingenium Deodati.

Præparatio equitis ad certamen cum Dracone ineundum.

Draconis antrum ingreditur.

Certamen cum dracone.

Mors draconis.

data molliori parte, impacto, tandem belluam confecit. Verum enim verò cum jam gladium ſanguine madidum in lætitiæ ſignum in altum projiceret, eccè ſanguis venenoſus intra nudam carnem defluens, tantæ virulentiæ fuit, ut qui jam ſe victorem crederet, vindicante ſe draconis ſanguine vinceretur, paulò poſt extinctus. Figuram Draconis ex Helvetia mihi tranſmiſſam, hîc apponendam duxi.

Mira Hiſtoria de Vietore quodam, ſemeſtri ſpatio cum duobus Draconibus habitante.

JUngam hoc loco Hiſtoriam ex ſuprà allegato *Cyſato*, cui vix fidem adhiberem, niſi tot teſtimoniis, imò Anathemate publico Lucernæ in Eccleſia Sancti *Leodegarii* ſuperſtite, hujus rei teſte, eam veram eſſe convincerer: Ita autem res ſeſe habet:

Admiranda Hiſtoria de duobus Draconibus alatis.

Erat in civitate Lucernenſi apud Helvetios Vietor, qui dum quodam die ad fabricanda dolia congruam materiam inter condenſos ſylvarum ſcopulorumque Alpeſtrium receſſus quæreret, neſcio quo fato, hiſce laberyntheis immenſæ ſolitudinis diverticulis intricatus ubinam eſſet, & quomodò viam derelictam reperiret, neſciret, totoque die hinc indè errabundus magnam noctis partem vagaretur; quieti nonnihil ex contracta laſſitudine indulgens, dum ſub crepuſculi initium ulterius viam ſuam proſequitur, neque ingentem voraginem ſibi obviam ex lucis debilitate prævideret, in eam incidit, ita tamen, ut molli luto, quod in fundo voraginis ſqualebat, impactus, nihil aliud corporis incommodi, præter deliquium, quod ex nimia mentis anxietate & ruinæ metu incurrerat, pateretur. In ſe itaque reverſus, cum voraginis altitudinem vidiſſet, humana arte inſuperabilem (erat enim putei adinſtar ſeu circi, altis & ſcopuloſis undique lateribus præcluſi) ſeſe humana ope deſperata ad Divanam magno animi fervore convertit, DEUM Matremque continuis ſollicitando precibus votiſque, ut eum ex tam miſerabili ſtatu liberarent: ſed complacuit Divinæ Majeſtati, majori eum ad meritorum cumulum afflictione exercere. Erant in lateribus dictæ voraginis cryptæ profundæ, & undique in longum latumque protenſæ, quas dum aptam habitationem inquiſiturus ingrederetur, eccè mox duos horridos dracones ſibi obviam habuit, quorum intuitu penè exanimatus dum puteum repetit, identidem ſeſe DEO eiuſque matri contra tam immania monſtra, magna lachrymarum profuſione implorare non ceſſavit, & dracones quidem tametſi corpus ejus nunc cauda, nunc collo ſtringerent, ei tamen nullam aut noxam, aut violentiam intulerunt. Quiſnam verò miſero in tam formidabili & inaudita ſocietate draconum animus eſſet, facilius quiſpiam animo concipere, quàm verbis ſufficientibus deſcribere poterit. Vidiſſes hic *Danielem* non in Leonum ſed draconum lacu commorantem: Commoratus eſt tamen, non unum diem aut ſeptimanam, ſed ſex integris menſibus, à ſexta Novembris, uſque ad decimam Aprilis. Sed quo cibo vitam ſuſtentaſſe putabis? audi & obſtupeſce. Viderat is, quod dicti dracones nullo alio, toto hyberno tempore, cibo veſcerentur, præter ſalſugineum quendam liquorem ex ſcopulorum parietibus exſudantem; undè dum omnibus ad vivendum neceſſariis deſtitueretur, draconum exemplum ſecutus, & ipſe dictum parietum liquorem lambere & lingere aggreſſus eſt, quo refocillatus nonnihil hoc ciborum genere vitam ad ſemeſtre ſpatium traduxit. Sole itaque æquinoctialem lineam tranſeunte, cum aër jam tepidior calore Solis ſentiretur, monſtra quoque, dum jam tempus adeſſe, quo è latebris ſubterraneis emergerent, pabulis quærendis aptum, adveniſſe ſentirent, prior quidem magna alarum agitatione præmiſſa ex puteo confeſtim evolavit, quod alter dum idem tentat, Vietor hanc ſe liberandi optimam occaſionem ratus, belluæ caudâ apprehenſâ, extra puteum, nullo unquam ſimili ſpectaculo viſo, deportatus fuit; ubi dimiſſis draconibus, Divina utique directione ſtatim ſemitam invenit, qua Lucernam reverſus, ſuos, qui eum jam dudum perditum credebant, inviſit, & quæ ſibi contigiſſent, ſtupentibus omnibus, & hiſtoriam, qua nulla unquam formidabilorem contigiſſe arbitrabantur, præ admiratione attonitis ordine expoſuit. Et quoniam Magnæ Matris Deiparæ interceſſione liberationem à tam horrendo ſtatu obtinuerat, in perpetuam rei memoriam & poſterorum admirationem, teſtem eſſe voluit veſtem Sacerdotalem, quam *Caſulam*, ſeu *planetam* vocant, in qua totius rei ſeriem acu pingi juſſit, quæque & in hunc uſque diem Lucernæ in Eccleſia *S. Leodegarii* ſuperſtes, omnibus peregrinis oſtendi ſolet. Vietor verò totus ad Deam converſus, dum cibum amplius uſitatum ex ſtomachi corruptela ſumere non poſſet, bimeſtri ſpatio poſt ejus è lacu draconum exitum, piè in Domino obdormiit.

Multa, fateor, in hac hiſtoria continentur, quæ vires naturæ longè ſuperant, undè ſupernaturalem eius vitæ in tam horrendo barathro, ſtatum fuiſſe, omninò concedendum eſt. Ex hiſce & ſimilibus hiſtoriis, quiſque facilè colligere poterit, falſa non eſſe, quæ de Draconibus alatis paſſim apud Authores reperiuntur. Verùm ne quicquam ad curioſitatem *Lectoris* deeſſe videatur, jam originem & geneſin Draconum exponamus.

De Geneſi Draconum.

MEritò quiſpiam dubitare poſſet, undè & ex qua materia tantorum monſtrorum geneſis originem ſuam habeat, & cum hucuſque inventus ſit nemo, qui de hac quicquam ſcriptis tradiderit, noſtrarum partium eſſe rati ſumus, hoc loco, quantum noſtri imbecillitas

genter ſingula obſervavi, verum draconem fuiſſe ex ipſo motu membrorumque omnium conſtitutione cognovi. Hæc Reverentiæ veſtræ ſcribo, ne de vera draconum in rerum natura exiſtentia amplius dubitaret. Idem clariſſimus vir in aliis dum hæc ſcriberem literis ad me datis, ait, *ſe cum Venatore quodam tale quid comperiſſe: Nomen huic erat* Paulus Schumperlin, *qui nondum montem, quem* Flue *nominant, venandi cauſa aſcendens, juxta ingentis ſpeluncæ oſtium Draconem ſtabulantem anno 1654. circa Feſtum* S. Jacobi, *offenderit; erat ei caput ſerpentinum, collum & canda longitudinis æqualis, pedibus 4. à terra pedem unum & amplius erectis gradiebatur, toto corpore ſquamatus, nec non variis maculis partim griſeis, partim albis fulviſque conſperſus. Caput habebat equi haud abſimile; qui mox ac eum conſpexit, magno ſquamarum ſonitu intra ſpecum ſe recepit; Hiſce jungit in monte alio huic vicino, vulgo* Staffelwand *dicto, intra abditum quoddam antrum ſceleton Draconis anno 1602. inventum fuiſſe: qui ruina montis ex terræmotu ſuccuſſi oppreſſus fuerat.* Hæc dictus eximius vir *Chriſtophorus Schorerus* in literis ſupra allegatis, ad me datis.

Lapis à Dracone dimiſſus adhuc Lucernæ conſervatur.

Narrat *Cyſatus* aliud haud dicto diſpar: dum enim ruſticus fœnum meteret, vidit ex monte Pilati ad oppoſitum montem ingentis molis draconem; quo viſo, parum abfuit, quin metu exanimatus conciderit, obſevavit tamen, illum à ſe liquorem quendam dimittere, quem in ſe reverſus in prato quodam invenit ſub concreti ſanguinis ſpecie, & intra eum lapidem varii coloris, qui in hunc uſque diem Lucernæ tanquam inæſtimabilis pretii cimelium conſervatur, omnibus morbis, præſertim venenoſis & peſtiferis, præſentiſſimum, uti acta teſtantur, remedium. Sed jam ad *Cyſati* deſcriptionem progrediamur: Recenſet is quatuor memorabiles hujus argumenti hiſtorias in citato libro: primam Hiſtoriæ ſuæ Germanica lingua impreſſæ folio 175. narrat, quam latinis verbis ſic reddo: *Eſt in Bernenſi Territorio perantiqua Urbs Burgdorpium dicta, à duobus fratribus, quorum prior* Syntram, *alter* Beltram *dictus fuit, Duces Lenzenburgenſes: Hi anno Chriſti 712. venatum per immenſas illas ſolitudines montiumque receſſus intimos abeuntes, multumque hinc indè errabundi in ſcopuloſum montem inciderunt, ubi ferale immenſæ molis monſtrum, Draco, inquam, in profundo antro ſtabulabatur, qui ingenti ſævitie ſuſque deque vertens omnia, regionem animalibus viduabat; hic mox ac Equitum adventum advertit, veluti de prædæ cupidine tripudians, in eos adeò grandi impetu irruit, ut ſtatim juniorem fratrem* Baltramum *vivum abſorpſerit;* Syntram *verò adeò fortiter, quà haſtis, quà gladiis comitum ope ſeſe belluæ oppoſuit, ut tandem eam peremerit, ſciſſoque beſtiæ ventre fratrem adhuc ſpirantem indè extraxerit, eodem prorſus loco, ubi hodie juxta Bernam Sacellum* S. Margaritæ *ſpectatur; quod ad rei patratæ memoriam ipſi Duces exſtruxerunt, hiſtoriamque depingi curarunt in hunc uſque diem ſpectabilem.*

Mirus caſus.

Altera hiſtoria legitur in citato Authore, *folio* 168. quam & *Stumphius l. 7. c. 2.* confirmat: *Antequam,* inquit, *Sylvania inhabitaretur, ingens draco in vaſto quodam montis antro prope Weylam pagum excubans, adeò in homines animaliaque ſæviebat, ut indigenæ pago relicto aliò ſe transferre cogerentur, hodie adhuc inde ei nomen* Odeweyla, *id eſt,* deſerta Vyla *nomen retinuerit. Erat tunc temporis nobilis vir & generoſus, nomine* Winkelried *hiſce in partibus, qui ob neſcio quod homicidium, extorris patriâ in exilio vitam degebat; hic auditis damnis, quæ dictus draco toti territorio inferebat, Magiſtratui ſignificavit, Draconem ſeſe perempturum, ſi eum ad priſtinam libertatem reſtituerent: Magiſtratus accepta conditione omnem ſe ſatiſfactionem habiturum promiſit: Eques ergò locum feralem draconis petens, lancea*

Alterius draconis à nobili quodam viro interempti.



Draco Helveticus bipes et alatus

& ingenti gladio armatus draconem ad certamen provocavit; paraverat autem prius faſcem ex longiſſimis ſpinis compoſitam, quam lanceæ ſummitati affixerat; Draco itaque dum velociſſimo impetu in eum irrueret, is faſcem intra apertum faucium hiatum unà cum lancea adeò validè impegit, ut is non jam de equite vorando, ſed à ſpinoſo bolo ſe liberando occuparetur; interim Eques gladio, qua

data

monſtrabat, utpote ex ovo gallo-ſerpentino natus. Hoc pacto Berniclæ in Scotia viciniſque locis naſcuntur: Nam ova in mari glaciali ab anatibus & anſeribus innumerabili multitudine, uti Batavi in ſua ad Arcton navigatione memorant, depoſita, ſoluta glacie rupta, ſemen eorum maris agitatione in vicina Orcadum & Hebridum littora pulſum, ibi-

Anates Scotiæ quomodo naſcantur.



Gallus οφιομορφοι, *Serpentina cauda conſpicuus. Florentiæ in horto Magni Ducis Hetruriæ Franciſci ea forma qua hic exprimitur omnium admiratione viſus.*

que mucori navium adhærens tandem inſita quadam climatis proprietate ex præſuppoſita ſeminis materia in anatem aut anſerem animatur, ad quos producendos vel minima ſeminis portio ſufficit. Sed hæc de Draconibus ſat dicta ſint.

Caput III.

De Hominibus Subterraneis.

Habitationes hominum ſubterraneas fuiſſe, & etiamnum eſſe, plena ſunt omnium penè Hiſtoricorum monumenta: Dupliciter autem conſiderari poſſunt: Vel enim concavas & ſcopuloſas terrarum regiones cryptaſque incolunt, & hi vel inopiâ rerum aut commoditate loci, illuc ſeſe contra aëris temporiſque injurias tutandos receperunt; alii verò vel bellorum turbulentis temporibus profligati, intra montium vaſtiſſimas regiones unà cum rebus ad victum neceſſariis, conceſſerunt: ex quibus poſteà dum exitum non reperirent, ibidem remanere coacti ſunt: ubi & propagatione factâ perpetuò incluſi, ac commoditate loci ad ſeminandum arandumque terrenum allecti, inevitabili neceſſitatis lege remanſerunt. De illis primò dicam, de hiſce poſteà diſſeremus.

Quomodo homines I. ſubterraneas partes inhabitare cæperint.

Civitates ſubterraneas *Gaffarellus* in ſuo de *Cryptis toto Orbe celebribus*, Libro fuſe deſcribit: Cujus rei veritatem non credidiſſem, niſi ego hujuſmodi habitationes tribus in locis propriis oculis luſtraſſem: Cum enim anno 1637. Melitæ commorarer, contigit, ut quodam die cum Ordinis Hieroſolymitani Magiſtro *Ioanne Laſcari*, in villam quandam amœnitate & deliciis refertam, quod *Buſchettum* vocant, concederem: Ubi cum de natura & proprietate Inſulæ variis ratiociniis ultrò citro-

Melitæ hominum ſubterranea habitatio.

litas intellectus permittit, hanc δρακοντογένεσιν evolvere.

Monſtra plerumque ex diverſorum ſeminum confluxu naſcuntur.

Notum eſt omnibus Medicis & Phyſiologis, ex diverſorum ſeminum confluxu, diverſæ ſpeciei animal generari, quod non ſolum in perfectis animalibus, ut in mulis, tragelaphis, camelopardalis ſimilibuſque accidit, ſed & in humani fœtus ex diverſæ ſpeciei ſeminibus in utero vel feræ, vel fœminæ coaliti productione, cujus tot exempla occurrunt, quot monſtra ἀνθρωπόμορφα apud *Lycoſtenem* alioſque horum Scriptores occurrunt; Sed & hoc maximè & perfrequenter in inſectis accidere, admiranda eorum metamorphoſis ſat ſuperque teſtatur; ſiquidem ex ſtercore bovino apem naſci, cujus caput ſi quis exactius conſiderat, eam bovinum caput exactè referre, aſſerere cogetur, uti fusè, *Capite de Hieroglyphico bovis* in *Obeliſco Pamphilio* oſtendimus; quod & in ſcarabæis cornuto capite, equi, ex cujus excrementis naſcuntur, capiti haud abſimili patet; bruchus quoque, quem ob cornuum cervi, ex cujus excrementis naſcitur, ſimilitudinem, *tragelaphum* vocant, cornibus ſuis clare teſtatur: Verbo, excrementa perfectorum animalium ſemper inſectum aliquod generant, animalibus, ex quibus generantur, ſi non quoad totum, ſaltem quoad partem aliquam, ſimile exprimunt; de quibus alibi fuſius. Hiſce præmiſſis, quomodò itaque in inacceſſis montium antris, in vaſtis ſolitudinibus dracones generari queant, paucis exponam.

Apes capite bovem referunt.

Scarabæi capite equi.

Conſtat frequenti obſervatione, iſtiuſmodi loca, ubi Dracones unquam viſi ſunt, aquilis, vulturibus, & ſimilibus rapacibus volucribus referta eſſe; ingentes autem vultures in Alpium rupibus ſcopuliſque inacceſſis nidulari, adeò notum eſt, ut de eo amplius mentionem facere pigeat. Rhodum verò Aquilis robuſtis abundare, *Dominicus Niger* in ſua *Geographia* tradit. Hæ volucres uti ex ſe & ſua natura rapinæ perpetuò intentæ in venando interdiu toti occupantur, ita quoque omnis generis animalia, ſerpentes, volucres, lepores, agnos, canes, imò pueros ſubindè abreptos in interiores montium ſpeluncas in eſcam abducunt, ubi ex continuata venatione in eam molem paultim multorum teſtimonio coacervantur, ut quemadmodum tantam cadaverum multitudinem abſumere nequeunt, ita ea quoque paulatim in putredinem generationi aptam verti, neceſſe ſit: Quoniam verò in cadaveribus quorumcunque tandem animantium ſemper, uti *Libro XII.* demonſtrabitur, nonnulla ſeminis portio remanet, fit ut ex vario ſeminum confluxu in diſpoſita jam putredinis fermentatæ materia animal naſcatur, quod primò vermem ex putri, deindè ſemine in quadrupedis cadavere latente, vermis in aliquid ſimile animali quadrupedi animetur; leporinas forſan aures prælongas ex operatrice ſeminis idea in aures efficiendas corradiante, obtineat; quia verò & volucris, cujuſcunque tandem ſemen in putredine locum habet, fit, ut illud ſemen, cum aliud non poſſit, ſaltem alatum quid vermi jam quadrupedi, ſi non pennigerum, ſaltem cartilagineum jungat; pari pacto, cum magna ſerpentum copia ibi coacervata eſt, ex ſemine ſerpentino cauda, collum, caputque ei ſerpentis jungitur; atque adeò ſerpentis embryo ex diverſorum ſeminum miſtura formatur, qui ſucceſſu temporis in ingentis molis draconem excreſcat. Qui ſi plures differenti ſexu enaſcantur, uti primò ex putri natales ſuos obtinuerunt, ita quoque naturali poſteà coitu ſeſe, uti & reliqua inſecta, quæ ex putri naſcuntur, ſeſe propagare poſſunt. Ne tamen tantæ peſtis multiplicatio in ingens Naturæ damnum cederet, Natura huic optimo jure providiſſe videtur, ut plerumque unus tantum draco in ſubterraneis montium ſpeluncis naſceretur, ex variorum animantium differentibus ſeminibus, quam vim ſpermaticam in cadaveribus adhuc remanere tum demonſtrabitur, cum in *XII. Libro*, de admiranda ſeminis vi ex profeſſo tractabitur.

Vultures & Aquilæ venantur omnis generis animalia.

Quomodo cadavera in montium ſpeluncis paulatim in putredinem abeant.

Unde fiat diverſitas illa membrorum in draconibus.

Quæritur itaque, cur ſemina non integrum aliquid producant? Reſpondeo id fieri ob confuſionem ſeminum, quæ dum unumquodque agit, quantum poteſt, ex confuſione tamen accidit, ut ſingula cum totum ex reſiſtentia materiæ producere nequeant, ſaltem partem ipſis ſimilem producant; undè dum ſingula aliquid ex ſuo conferunt, hinc deforme illud & monſtroſum draconis corpus naſcitur.

Semina diverſa confuſa integrum aliquod & perfectum animal generare non poſſunt.

Quæritur Secundò, cur ignem ſpirare videantur dracones? Reſpondeo, illos viſcoſa quadam materia, cujuſmodi nonnulli piſces & putrida ligna & cicindulæ conſtant, innata luce fulgente conſtare, quæ in tenebris vel maxime elucet; unde homines dracones luce coruſcos intuentes, igneis corporibus conſtare ſibi imaginantur. Quæres, unde illis duriſſima illa ſquamarum incruſtatura proveniat? Reſpondeo ex eadem diſpoſitione materiæ, qua teſtacea animalia armantur, provenire; videlicet ex mucoſæ, & tenaciſſimæ viſciditatis humore, quæ in extima ſuperficie ambiente indurata in corneam duritiem paulatim degenerat.

Ex hiſce luculenter conſtat, ex putredinis à diverſa ſeminum confuſione provenientis fermentatione multifarium animal naſci poſſe. Gallum ſane ſerpentinum ovum devorantem, Baſiliſcum generare, notum eſt: quia ſemen in ovo ſerpentino latens paulatim vires ſuas exerens, animal πτερο-ὀφιομόρφον, id eſt, *ex ſerepente & gallo conſtitutum* animal profert; talis fuit gallus ille monſtroſus, quem Magnus Dux Hetruriæ *Franciſcus* Florentiæ multis annis in Horto *Boboli* ſpectandum exhibuit, qui criſtâ, ocreis, calcaribuſque, toto denique corpore gallum quidem exprimebt, at ſerpentina cauda flexuoſa, & in varias convoluta ſpiras, neſcio quid draconi ſimile demon-

Monſtruoſus gallus in horto Magni Ducis Hetruriæ.

ſimiles habitationes ferantur exiſtere, eas non alio, quàm diximus, modo, conſtitutas eſſe *Lector* cognoſcat: Nam ubique ferè locorum ſimiles reperiri, Geographicarum hiſtoriarum Authores ſat ſuperque teſtantur. In Idalcanis Regno Indiæ pleroſque tum Brachmanes in monte Pagodum, tum plebæos in ſubterraneis meatibus habitare Annuæ Societatis noſtræ docent. In Africa ad montes Lunæ in intimis montium receſſibus homines contra Solaris æſtus vim vitam degere, *P. Petrus Pais* narrat. Quod idem aſſerit de Maris Caſpii montibus, quorum concava hominum habitationibus teſte *P. Marco Veneto* referta ſunt. Non dicam hîc de ſubterraneis Romanæ urbis cryptis, ubi tot Sancti Martyres unà cum Pontificibus ſanctis perſecutionis tempore delituerunt, de quibus Lector *Romam ſubterraneam* conſulat.

Brachmanes ſubterraneas cryptas inhabitant.

In montibus Lunæ & Caſpiis habitationes ſubterraneæ.

Verùm cum hujuſmodi ſpecuum incolæ, homines propriè ſubterranei dici non debeant, cum perpetuò liber illis exitus diu noctuque concedatur; quare hoc loco tantùm nobis agendum eſt de iis ſubterraneis locis, ex quibus homines nati & educati nunquam ſive Solis aut Lunæ lumen viderunt, tandem ex latebris, miris caſibus erumpentes, quam vitam duxerint, omnium admiratione enarrarunt. Hiſtoriam hanc veluti exoticam & omni admiratione dignam narrat *Guilielmus Neubriſſenſis* in rerum Anglicarum revolutionibus *l.* 1. *c.* 27. *pag.* 92. verba ejus ex Germanica relatione traducta hîc apponam.

Mira hiſtoria de hominibus ſubterraneis, ex Guilielmo Neubriſſenſi *Anglico ſcriptore decerpta,*

ITa autem inquit: *Pagus eſt in Occidentali Anglia, quatuor aut quinque milliaribus à nobili Monaſterio* S. Edmundi *Regis & Martyris diſitus, juxta quem nonnullæ antiquiſſimæ ſpeluncæ ſpectantur, quas vulgari lingua* Wulfputes; *id eſt,* luporum latibula *vocitant, à quibus & pagus ſupramemoratus nomen ſuum obtinuit; Ex quarum ſpecuum una, tempore æſtivo, quo ruſtici ſegetibus metendis operam dant, duo pueri toto corpore viridi tincti colore, incognita ad hæc veſtium materia tecti eruperunt. Cum itaque hinc inde ex novi cœli intuitu veluti cæcutientes, per campos aberrant, tandem à meſſoribus capti in pagum, magno hominum ad tam inuſitatæ rei ſpectaculum attonitorum confluxu adducti ſunt, ubi ad nonnullos dies ſine omni cibo vixerunt, neque ut ex iis cibis, quibus pagus veſci ſolebat, quicquam ſumerent, induci potuerunt, adeoque paulatim deficientes de vita congrui nutrimenti defectu periclitarentur. Contigit autem, ut eodem tempore quidam curru fabis onuſto pertranſiret, quas ſimul ac viderunt, ſtatim pleno impetu currum involantes, cum apertis ſcaphis nihil reperirent, ſuam miſerabilem ſortem copioſa lachrymarum effuſione una ejulatui junctâ conteſtati ſunt; poſtquam verò indigenæ fabas illos appetere cognoverunt, ſtatim recentes fabas illis appoſuerunt, quas magno gaudio & veluti proprium ipſorum nutrimentum ſumma aviditate comederunt; atque exindè nonnullis menſibus nullo alio præterquam dicto, nutrimento uſi ſunt, uſque dum paulatim panis eſu aſſueſcerent: poſtquam verò noſtris cibis paulatim aſſueti eſſent, eccè viridis, quo imbuebantur, color ſenſim in cæterorum hominum colorem abire viſus eſt; deindè ſacro baptiſmate initiati, idioma Anglicum didicerunt; maſculus, qui fœminâ junior credebatur, ſtatim ſacro ſuſcepto lavacro extremum diem obiit; ſoror verò ejus, quæ in nullo quoad corporis proportionem à cæteris fœminis differebat, diu ſupervixit, & uti fertur, juxta Lennam matrimonio copulata, non ita pridem adhuc vixiſſe dicitur. Cum verò jam linguam Anglicam didiciſſet, & interrogata, quænam & undenam eſſet, reſpondit, homines ſeſe eſſe ex regione S. Martini, ubi maximus ejus cultus vigebat; & cum ultrà interrogaretur, ubinam illa terrarum regio exiſteret, & quomodò in hanc noſtram regionem emerſiſſent; Reſpondit, neſcire ſe, hoc tantùm recenti ſe memoria tenere, cum quodam tempore patris eorum pecoribus paſcendis invigilarent, percepiſſe ſeſe ſonitum quendam ſimilem illi, qui in* S. Albani *templo hujus loci, campanarum comploſione datur, & cum inſolito hoc ſono attoniti ulterius progrederentur, tandem ſeſe in eo, quo capti fuerant, campo reperiſſe. Et cum rurſus interrogaretur; An in memorata regione in Chriſtum crederent, & an Sol illis unquam alluceret; reſpondit ad primum, Regionem eſſe Chriſtianam & templis inſtructam; ad ſecundum dixit; Solem nunquam nec orientem neque occidentem ab iis videri; neque ullis radiis Solaribus illuminari: ſed luce quadam dubia ſe frui, eo ferè modo, quo ante Solis ortum, aut poſt ejuſdem occaſum, crepuſculorum tempore, nobis modò hîc apparet: diſtare verò non procul indè regionem multò clariorem, à ſua regione haud exigui fluminis latitudine diſterminatam. Hæc & ſimilia de præfata ſubterranea regione mulier, prout recordabatur, retulit. Unicuique ſuum de hac hiſtoria judicium relinquo; Certè hanc tam admirabilem hiſtoriam me conſcripſiſſe non pœnitet; Contigit autem hic mirabilis eventus ſub Rege* Stephano, *anno* 1140. *Fateor diu multumque me de ſimili caſu ſuſpenſum hæſiſſe, donec tot tamque conſpicuis hominum fide digniſſimorum teſtimoniis convictus, ita rem ſeſe habere, credidi, miratus illud, quod ratio minimè capere videbatur.* Hucuſque *Neubriſſenſis*; qui non immeritò de veritate rei diu anceps hæſit, cum reverâ mira ſit, & multa contineat, quæ rerum naturæ inexpertis ἄπιςα καὶ παράδοξα videri poſſunt; & nos vix rei fidem adhibuiſſemus, niſi multa ſimilia apud Authores obvia mentem confirmaſſent; quod ut *Lectori* curioſo pateat; jam ad veritatis limam hiſtoriam ea, qua fieri poteſt, ἀκριβείᾳ examinemus.

Wolfbutes pagus.

Ex montium ſpeluncis duo pueri virides corpore erumpunt.

Mirus eventus.

Viridis color uſu ſolitorum ciborum evaneſcit.

Baptizantur.

Undenam originem habuerint.

Regio ſubterranea Sole non illuminatur.

citroque actum fuiſſet, addidit dictus *Magnus Magiſter*, eſſe in vicino colle habitationem ſubterraneam hominum ſibi ſubditorum, ſeque deſiderare, ut eam adirem, luſtraremque miram hominum in adornandis ſubterraneis iſtiuſmodi ſpecubus, diſponendiſque habitaculis induſtriam; & cum nil mihi gratius poſſe contingere, dicerem, adjuncto mihi duce viæ cryptarumque perito, habitationem acceſſi, quam Arabica lingua Indigenis Inſulæ domeſtica & familiari غار كبير

Spelunca magna.

Ghaar Kebir, id eſt, ſpeluncam magnam vocant. Ingreſſus itaque portam principalem longe lateque patentem, plenam hominibus utriuſque ſexus, pueris puelliſque ruſticorum more veſtitis reperi, & tametſi confuſe inter ſe habitare viderentur, ſingulæ tamen familiæ propria ſibi receptacula, ſeu receſſus ſive arte, ſive natura factos poſſidebant; intra quæ per alias aliaſque cellulas pulchra di-

Diſpoſitio habitaculorum.

ſtributione facta, alimentorum differentes ſpecies condere ſolebant; hic lectus intra rupem inciſus, illic panibus caſeiſque collocandis apti loculi, alibi vaccarum, pecorum aſinorumque ſtabula; quin & gallinorum nidi comparebant; non deerant vaſa fictilia ad aquam ciſternarum loco continendam ſatis capacia: cæparum alliorumque prælongæ catenæ, veluti corymbi quidam parietes exornabant; aderant & fornaces coquendis panibus oportunæ, quibus ſubterraneis cryptarum habitaculis lumen per rimas ſcopulorum, ac foramina in hunc uſum ea induſtria facta, ut nec pluvia, nec ventus facilè iis nocere poſſet, allabebatur; fornaces quoque ſuos habebant caminos, ne accenſo igne, ſine camino, fumo per cryptas diffuſo ſuffocarentur; Interdiu tum ruſtici extra cryptam laboribus exercebantur, tum neceſſaria ad vitam ſuſtentandam in vicinis locis procurabant, mulieres colo, caſeis faciendis, ſimili-

Mores incolarum.

buſque fœminis propriis laboribus deſtinabantur: & quoniam lignis carebant, eorum loco excrementis jumentorum ad Solem exſiccatis ignem fovebant: homines utriuſque ſexus prægrandi ſtatura, robuſti & Macrobii ad uſque decrepitam ætatem vivere dicebantur, & quod mirum eſt, fœminæ non invenuſtæ formæ; adeò autem cryptarum ſuarum deſiderio tenentur, ut ſiquando eos vel vendendi res ſuas, vel comparandi alia neceſſaria Melitam adeundi neceſſitas urgeret, ibidem tanquam exilio quodam damnati, vix teneri poſſe videbantur, quin ſtatim expeditis negotiis cryptas ſuas repeterent, dum ne quidem unica nocte ab iis ſeſe removeri paterentur. Carnibus vaccarum, pecorum, gallinarum prorſus abſtinebant, utpote quas in lucrum tantum venditione factum reſervabant: pane, caſeo, lacte, cæpis, allio herbiſque contenti. *Magnus Magiſter*, ut veritatem experimento mihi commonſtraret, menſam ſterni juſſit, in qua ex una parte, omnis generis carnes, & quicquid tandem ex opiparo & magnifico ſanè prandio ſuperfluum fuit cupediarum; ex altera caſeum, cæpas, allia, caules & pulmenta, quos *Maccarones* vocant, poni præcepit, vocatoſque Troglodytas ſuos, quos ad culinæ ſerviendum ex cryptis accerſiri curârat, menſæ aſſidere juſſit: qui mox relictis carnium deliciis, iiſque ne tactis quidem, ad cibos illos, quibus aſſueverant, quibuſque libenter veſcebantur, converſi, plenis pugnis & canina quadam aviditate devorabant. Atque hæc paulò fuſius deſcribenda duxi, ut ex iis reliquorum ſubterraneorum hominum indolem *Lector* cognoſceret; & proinde non falſa videantur, quæ de Troglodytis ad mare Erytgræum infra terram habitantibus, ſanè admiratione digniſſima ſcribit *Solinus*, *Plinius* & *Ælianus*. Eſt

Linguâ Arabica pura utuntur.

Melitæ Inſula vicina, Gaulos, vulgò *Gozo* nuncupata, in qua ſimilem prorſus cryptam hominibus refertam reperi, qui eodem, quo ſuprà memorati, ritu viventes; In utraque Inſula, linguâ Arabicâ purâ ſine ulla Italicæ linguæ alteriuſve mixtura, utuntur; unde Maronitæ in montem Libanum reduces, dum Melitæ oportunitatem temporis exſpectant, ſæpè eos adire ſolent, ut iis miſſam in Arabica lingua legant, doctrinam Chriſtianam exponant, non enim barbari ſunt, neque privati fide catholica, ſed ſumma cum devotione ſuas quotidiè orationes peragunt, precatorios globulos continuò volvunt, miſſam in viciniori pago ſingulis feſtis audiunt: habent & in cryptis ſuis crucifixi & *Beatæ Virginis* imagines decenti loco expoſitas. Sed hæc de Melitenſibus Troglodytis ſat dicta ſint.

Subterranea habitatio in Hetruria.

Dum anno 1659. Hetruriam luſtrarem, contigit, ut quodam tempore Agrum Viterbienſem examinaturus pratum quoddam tranſirem, in quo hinc indè perpetui fumi exhalabant; Ego veluti ad tale ſpectaculum attonitus, ſulphureas foſſas ibidem eſſe rebar: comitem itaque interrogavi, ut quid iſtiuſmodi fumi portenderent, ſignificaret: hic ſubridens dixit; hi, quos vides fumos, non ſunt terrenarum evaporationum, ſed ſunt fumi, qui per ſubterranearum habitationum caminos in hiſce pratis exitum ſuum ſortiuntur, & ſtatim mihi poſt nonnullum ſpatium oſtendit oſtium, per quod in dictas cryptas aditus patebat; Intravimus itaque, & non ſecus ac de Melitenſium Troglodytarum cryptis omnia diſpoſita reperimus: cubiculis, ſedilibus, loculis in vivo ſaxo exciſis, multò Melitenſi amplioribus, pagus namque ſubterraneus erat, quem Meonianum vocant, ſub juriſdictione Excellentiſſimi Principis *Camilli Pamphilii*: Eccleſia extra conſpiciebatur; Indigenæ omnes Agriculturæ operam dant. Sed hæc fuſius in *Itinerario noſtro Hetruſco* proſecuti ſumus, quò *Lectorem* curioſum remitto. Atque hæc uti oculis meis luſtravi, ita quoque paulò fuſius deducenda duxi, ut ſi alibi locorum, de quo non dubito, ſimi-

dicibus, glebarum ceſpitibus, muſco, ſufficientem parari potuiſſe.

Quæritur Sextò. Quomodò in Chriſtum credidiſſe dicantur? Reſpondeo; cum, antequam huic labyrintho ſubterraneo involverentur, Chriſtianis myſteriis imbuti fuerint, eandem quoque per continuam propagationis ſucceſſionem, etſi ſylveſcentibus mentibus & ſacerdotibus deſtituti plurimum imperfectam conſervaſſe; & templum honori *Divi Martini* ibidem conſecratum, aperte docet. Atque ex hiſce rationibus luculenter patet, hanc à *Neubriſſenſi* hiſtoriam relatam non tam impoſſibilem eſſe, quàm quiſpiam ſibi perſuadere valeat. Qui plura hujuſmodi de ſubterraneis habitationibus deſiderat, is legat admirabile opus *Athlantis Sinici*, à *P. Martino Martini* concinnati, in quo mira de hujuſmodi recenſita reperies.

CAPUT IV.

De Dæmonibus Subterraneis.

DÆmones Subterraneos eſſe, non tantum profani, ſed & Sacri Scriptores unanimi conſenſu aſſerunt, de quibus vide *Delrium*: Cum enim lucem velut divini vultus ſignaculum fugientes poteſtates tenebrarum harum, certe congruentior illis aſſignari non debuit, niſi ſubterraneum perennium tenebrarum barathrum, juxta illud *Judæ* Apoſtoli *v. 6. Angeli verò, qui non ſervaverunt ſuum principatum, ſed reliquerunt ſuum domicilium, in judicium magni DEI, vinculis æternis ſub caligine reſervavit.* Dæmones itaque ſubterraneos tenebrarum poteſtates dari, ita certum eſt, ut de eo ſine fidei jactura dubitare nemo poſſit. Et quoniam juſta DEI diſpenſatione humanæ formæ larvis induti hominibus ſubinde ſive ad tentandos, ſive ad torquendos eos apparent, ne & ii in ſubterraneo noſtro mundo ex omnibus creaturarum gradibus conſtituto, deeſſent, hoc loco de iis tractandum cenſui, ut quid de hiſce ſentiendum ſit, quomodò technis eorum reſiſtendum, conſtaret.

Dæmonibus competit locus ſubterraneus.

In tribus potiſſimum dæmones obſervatos Hiſtorici tradunt: primo in Septentrionalibus perpetua caligine damnatis regionibus: ſecundo in horridis ſolitudinibus. Tertio in ſubterraneis fodinarum metallicarum cuniculis. Quoniam verò dicti dæmunculi plerumque ſub forma Nani cubitalis comparent, hinc fabula de pygmæis ad Ryphæos montes cum gruibus pugnantes nata eſſe videtur, quos Geographi in extremo Septentrionis Regno ponunt. Geographia Arabica in Regno Gog & Magog, cui conſentiunt omnes Septentrionalium rerum Scriptores. *Paulus Iovius* in Libro de Moſcovitarum Legatione: *ultra Lappones*, inquit, *in regione inter Corum & Aquilonem perpetua oppreſſa caligine pygmæos reperiri, aliqui eximiæ fidei teſtes retulerunt, qui poſtquam ad ſummum adoleverunt, noſtratis pueri denum annorum menſuram non excedunt, meticuloſum hominum genus & garritu ſermonem exprimens, adeò ut tam ſimiæ propinqui, quàm ſtatura & ſenſibus juſtaque proceritate ab homine remoti videantur.* De hiſce vide *Olaum Magnum*, qui eos *Screlingeros*, hoc eſt, *Cubitales* appellat: Meminerunt & hujuſmodi monſtrorum Authores graviſſimi, *Plutarchus*, *Cteſias*, *Plinius*, ac proinde ea aliquando viſa eſſe, uti non facile negavero, ita homines eos veros fuiſſe non facile aſſevero, cum hujuſmodi hominum in tanta orbis terrarum perluſtrati notitia nulla Natio inventa ſit, hujusmodi pygmæorum altrix; Unde concluditur, eos à rudibus & agreſtibus hominibus in ultimo Septentrionis angulo tenebris fere perennibus damnato viſos eſſe, certum eſt: Cum enim dicti homines teſte *Olao* ad omne ſuperſtitionis genus proclive ſit, & dæmonibus facilè ſe devoveat, mirum ſanè nemini videri debet, eos ſub humana pygmæi forma, tum ad ſuperſtitionem in ſimpliciorum animis propagandam, tum ad eos beneficiis, quibus interdum afficiuntur devinciendos, apparere ſolent. Si enim tale homunculorum genus in caliginoſis iſtiuſmodi regionibus extitit, cur curioſiſſimos Batavos, latuerunt? qui jam à ſexaginta annorum ſpatio ferè nihil aliud agunt, quàm ut non dicam quoſvis abſtruſiſſimos Septentrionis, ſed & totius Orbis terrarum angulos explorare non deſinant, nihil tamen de hujuſmodi pygmæorum natione compererint: Cur nullus hujuſmodi nanorum ex Lappia, Biarmia, Cremeſia, Finlandia cæteriſque in Germaniæ vicinas nationes, Sueciam, Daniam, Hollandiam, unquam abductus fuit? cum tamen minoris momenti monſtra ex ultimis Indiarum partibus ſecum in patriam adducere non deſinant: neque hodierna die ullus reperitur, qui ſimilem pygmæum cubitalem in iis partibus ſe vidiſſe aſſeverare audeat. Fabuloſa itaque ſunt omnia, quæ de hujuſmodi pygmæis veteres Geographi à ſimplici populo ſola relatione deſcripta tradiderunt; & ſicuti unda undam, ita fabula fabulam trudit, dum hujuſmodi pumilionum ἀντιπελαργομαχίαν ad miraculum adnectunt, id eſt, exercitu facto contra offenſos ſibi grues perpetuo bello diſtineri fingunt. Vide *Iornandem* & *Olaum* de hiſce fuſius agentes.

In quibus locis hujuſmodi Pygmæi viſi ſint.

Pygmæi homines non fuerunt, ſed dæmones ſubterranei.

Nulla pygmæorum natio hodie in terra reperta fuit.

Dico itaque, hoſce nullos alios, ſi unquam viſi fuerunt, quam dæmones caliginoſorum hujuſmodi locorum amatores fuiſſe, qui agreſtem populum ſine ulla lege ac religione viventem ſubinde ad eos ſibi perpetua ſer-

Quomodo dicti homines ſubterraneam regionem ſubierint.

Quæritur igitur primò, quomodò & qua occaſione hi homines ſubterraneam illam regionem penetrare potuerint?

Reſpondeo, id variis modis contingere potuiſſe: Primo peſtis bellorumque ſævientium tempore, quo plerique homines fugâ vitæ ſuæ conſulturi, in abdita quævis altiſſimorum montium antra, veluti in tutum aſylum contra hoſtium inſidias, ſe recipere ſolent, & ne ibidem neceſſariarum rerum defectu pereant, & pecora, vaccas, panem, ſemina, legumina, & quicquid tandem ad vitam trahendam neceſſarium eſt, unà ſecum abducere ſolent; quod experientia frequens in horum temporum tumultibus, queis Germania jam ad 40 fere annos continuò ſubdita fuit, ita manifeſtum facit, ut de eo amplius dubitare nemo poſſit.

Bellorum tempore fugientes hoſtium invaſionem intra Cryptas ſe abdiderunt.

Simili itaque caſu perſecutorum ſævitiem fugientes primi illi homines, in eo ſe cryptarum labyrintho abſconderunt, à quo deindè expedire ſeſe non poſſent, qui quantò deindè exitum ſollicitius quærebant, tantò magis magiſque ſeſe intricaſſe veriſimile eſt, donec in hanc longè lateque patentem ſubterraneam regionem ingreſſi, non ſine divina diſpoſitione, dura neceſſitatis lege remanere coacti fuerunt. Idem ſanè Iudæis in inacceſſis montium Caſpiorum receſſibus concluſis accidiſſe apud Geographos legimus. An non in montibus Hiſpaniæ tempore *Philippi III.* Regis, novam hominum coloniam detectam legimus, qui quo caſu neſcitur, ſimili haud dubiè occaſione, eò ſe contulerant, & multorum annorum centuriis ſine ullo cæterorum hominum commercio, lingua ab Hiſpanica multum differenti, in eum uſque diem ignoti omnibus manſerunt, donec regione à Venatoribus detecta incolæ omni vitæ morumque cultu deſtituti à Societatis noſtræ Patribus ad meliorem frugem converſi, jam à cæteris nihil differant. *Cranzius* quoque narrat, in Tranſylvania anno 900. ſimile genus hominum è montium meandris erupiſſe, qui totam regionem necdum ex omni parte cultam deindè incoluerint. Innumera hiſce ſimilia *Lector* Curioſus reperiet, ſi varias orbis revolutiones conſulverit; dum enim homines turbinibus malorum preſſi, abditas montium latebras contra hoſtium violentiam immunes quærere coacti, ibique multo tempore commorantes, tandem locis cum tempore aſſuefacti ibidem reſtiterunt.

Judæi intra Caſpios montes concluſi.

In Hiſpania noſtris temporibus nova regio detecta.

In Tranſylvania ex montium cryptis homines ignoti eruperunt.

Unde dubia illa lux in Regione ſubterranea.

Quæritur ſecundò. Quomodò & undè dubia illa lux crepuſculinæ ſimilis, illis oboriri potuerit?

Reſpondeo ex montium in ſuperiori parte ſciſſura vel notabili apertura: Credi enim vix poteſt, quantum ſubterraneis locis vel minimus lucis radius per minimam etiam fiſſuram claritatis adferat: & experientia docet in cryptis ſubterraneis tum Romanis, tum cæteris obſcurioribus locis, tum vel maximè in Pantheo patet. Fuiſſe autem aperturam hujus ſubterraneæ regionis vadè notabilem, & juxta dorſum montium in longum exporrectam veri ſimile eſt; qua factum eſt, ut non ſolum lumen per aliquot horas diei ſufficiens nanciſceretur, ſed & jam extrinſeco calore ſeſe inſinuante, terra ſubterranea graminibus leguminibuſque apta redderetur: Nam & fabas ibidem olerumque nutrimenta proveniſſe ſuprà viſum fuit: neque deerant hîc fontes, neque piſces ex ſubterraneo flumine, quibus Subterraneum Mundum ſcatere alibi oſtendimus; neque ignis defuiſſe videtur, cum ignitabulis ſecum allatis, eum DEO utique ſic dirigente, facilè ignem excitare potuerunt, ac deficiente fomite facile ex quacunque materia combuſtibili, uti natura in hujuſmodi caſibus ingenio maxime pollet, novum fomitem, ad tam neceſſarii elementi uſum præpararent. Tradit *Haython* in *Hiſtoria Tartarorum*; In Megrelia & intra Caſpios & Caucaſeos montes, valles ita profundas reperiri, ut Sol fundum eorum nunquam penetret, adeoque perpetuò crepuſculinum etiam in meridie tempus ibi vigeat, arboribus tamen, herbis, plantis riviſque abundare, & ab hominibus etiam ibidem habitatas: Similis quoque noſtris hiſce hominibus regio intra altiſſimorum montium parietes concluſa, ex qua exitus non daretur, obtingere potuit.

In Megrelia vallem ſole non penetrabilem.

Quænam materiâ veſtiri potuerint.

Quæritur Tertiò. Quænam ignota illa materia, qua veſtiti fuerunt ſupramemorati pueri, fuerit? Reſpondeo, vel pecudum pellibus, vel alia quapiam materia in ſubterraneo illo territorio proveniente veſtitos fuiſſe: Nam quemadmodum de quodam Indiæ populo legimus, illos filamentis radicum contortis veſtes ſuas præparare, alios ex muſco parietibus innato, alios ex cuticula quadam ſubtili & tenaci, quæ ſcopulorum rupiumque parietibus adnaſci ſolet, alios ex ſubtili fruticum cortice ſimilibuſque; quæ DEUS miſeris in tanta neceſſitate conſtitutis pro ſua infinita bonitate & miſericordia ſuggerere non omittit, & hujuſmodi dictos ſubterraneos homines veſtitos fuiſſe aſſerimus.

Undenam illa corporum viriditas.

Quæritur Quartò. Undenam viriditas illa corporum provenerit? Dico, illam proveniſſe ex nativa loci humiditate, & humido, quo fruebantur, herbarum ſucco: Sunt enim, uti experientia docet, in abditis antris humidis plerumque muri omnes viridi quodam colore imbuti, quæ in dicta regione in corpus quoque redundabant, multum ad id concurrente humidiſſima ciborum conſtitutione; unde ſtatim ac uſitatis cibis in regione ſuperterranea uſi fuerunt, viridis iſte color ſenſim in naturalem mutatus fuiſſe dicitur.

Quæritur Quintò. Quomodò in loco tanta humiditatis intemperie tanto tempore habitare potuerint. Dico, ignium perpetuo fomento regionem perpurgatam fuiſſe, & ad nonnullam temperiem, reductam. Sed quæres forſan, undenam illis materiæ combuſtibilis ſufficiens copia? Dico ex fruticibus, radicibus,

ſte coriacea, pileo lato, magnis atque fulgentibus oculis, ex cujus aſpectu cum ſolus eſſet, non parum territus, ideoque fuſtem tenens, in virulum projecit, qui evaneſcens ultra non viſus fuit.

Aliud exemplum.

Secundus. Paulus Wetzſtein *foſſor in* Oberpieberſtollen *dicit, quatenus viginti quinque annis elapſis in quadam fodina Schemnitziana* Mohrer Erbſtollen *vocata, die Sabbathi audiverit vehementer laborare, ideoque credendo ſocios eſſe, accedens neminem reperit, opinatur ſocios ſe abſcondiſſe, velleque ſecum jocari, lumine ultra quærens acclamatus fuit hic verbis:* Ba,ba: *unde vehementer territus cognoſcensſque rem non recte ſe habere, confeſtim ex fodina aſcendit diverſorium, petens ſocios invenit, quibus narrare cœpit, quæ ſibi acciderint, illi ipſum ſtatim tacere juſſerunt, nihilominus ſtatim decubuit ægrotus trium ſeptimanarum ſpatio: ſpecies ſcabiei in facie ipſi erupit, à qua tamen non niſi dictis tribus hebdomadis liberatus, quibus exactis vires recepit.*

Aliud exemplum.

Tertius. Chriſtianus Muller *foſſor in eodem loco affirmat, quod una ſeptimana ſubſequenti, qua dicta contigiſſent, idem ſibi quoque acciderit, cum ſocius ipſum ſolum in fodina reliquiſſet, atque ſe juſſiſſet diutius ibidem morari, audiviſſe ſupra ſe vehementer laborare, idcirco volens ſcire, quis ibidem laboraret, quærendo neminem invenit, ad ſuum locum rediit; & iterum laborare audivit, denuo inquirens neminem reperit; unde terrore perculſus ex fodina receſſit: cum verò ſocius miraretur, illum tam cito ſe ſecutum, ille narrare cœpit, quæ contigiſſent: ſocius verò ipſum tacere juſſit, nihilominus illum rigor invaſit, & ſpatio duarum hebdomadum imbecillis decubuit. Dicti viri multo plura narrare poſſent, quomodo ſimilia ſpectra vel pigmæi in foſſis varias actiones exerceant, quomodo ſurſum & deorſum vertant omnia, quos tumultos plerunque ruinæ ſequi videantur ac ſi quidpiam intra aquas magno fragore præcipitaretur, & quando ruinæ quæruntur, ne minimum quidem veſtigium laboris vel caſus inveniatur.* Hactenus ex relatione *Schemnitziana. Schulzius* addit:

A longo tempore elapſo viſus eſt pygmæus ſeu virulus montanus, & non ſine cauſa vocatur diminutivè virulus, quia admodum eſt parvus, ſicuti ex ejus veſtigiis patet, cum enim terram lutoſam & tenacem tranſierit, veſtigium relinquit puerorum duorum vel trium annorum veſtigiò ſimile. Lumen quod manu portat, eſt fulgentis & clari ſplendoris, ſi hic virulus intrando foſſas foſſores præcedit, bonam ſpem facit divitiarum & æris. Hoc *Georgius Schultz.*

Virulus montanus ſeu pygmæus non invenitur, niſi in ditioribus mineris, in mineris cupreis cum florerent, quoque viſus fuit. Hoc *Philippus Bernardus à Prun.* Multa ſimilia, mihi tranſmiſit *P. Andreas Schaffer,* qui ut inſignem notitiam habet fodinarum Hungaricarum, ita quoque curioſe dictorum ſpectrorum rationem inquiſivit. Verum cum jam relatis in omnibus congruat, ea non iteranda duxi.

MUNDI

ſervitute devinciendos decipientes apparuerint, undè poſtea fabuloſa de pygmæis narratio totum orbem non ſolùm oppleverit, ſed quod mirum eſt, in animis hominum etiam ſapientiſſimorum fidem invenerit. Undè ego certò mihi perſuadeo, hujuſmodi pumilionum phantaſticas terras ex eorum numero eſſe, quos & in hunc uſque diem in metallorum fodinis non infrequenter offendunt, quos & dæmunculos montanos vocant; de quibus ita *Georgius Agricola* l. de animal: ſubterr: *Occurrit autem duplex horum dæmuncolorum genus, unum aſperum, ferum, vultu terrificum, quod* Snebergium *vocant, quod ubi concitatum fuerit, maxima ruina foſſores involvit; Sunt deindè mites quidam dæmones, quos Germanorum alii uti & jam Græci* Cobalos, *eò quod hominum ſint imitatores: Nam quaſi lætitiâ geſtientes rident, multa videntur facere, cum prorſus nihil faciant; alii nominant virunculos montanos,* Bergmanlin, *ſignificantes ſtaturam qua plerique ſunt, nempe nani tres dodrantes longi; videntur autem eſſe ſeneciones & veſtiti more Metallicorum, id eſt vittato induſio & corio circa lumbos dependente induti. Hi damnum dare non ſolent Metallicis, ſed vagantur in puteis & cuniculis, & cum nihil agant, in omni laborum genere ſe exercere videntur, quaſi modò fodiant venas, modò in vaſa, quod effoſſum eſt, infundant, modò verſent machinam tractoriam: quanquam verò interdiù glareis laceſſant operarios, rariſſimè tamen eos lædunt, nec lædunt unquam, niſi prius ipſi cacchinno fuerint, aut maledicto laceſſiti, non diſſimiles iis dæmonibus, quos* Gutelos *aut* Trullas *Germani vocant ſexu tam mulieris, quàm viri ementito, cum apud alias nationes, tum apud Sueones maximè in famulatu fuiſſe ferunt.* Hæc *Agricola*. Ex quibus apertè patet, hoſce eoſdem eſſe, quos in ultimo Septentrionis paſſu famulorum officio functos dicit. Relatum eſt mihi, & hoſce montanos dæmunculos in Tyrolenſium fodinis ſpectari; quibus niſi ex quotidiano comeatu portiunculam, ex pulte, placentulis caſeoque conſtitutam certo loco deponant; foſſores eo die periculo non carere, adeoque dæmonis aſtus hujuſmodi ſuperſtitione foſſores infatuat, ut nonnulli quoque vexationem ejus, ſacro quodam ritu redimere non vereantur; omnibuſque modis placare ſtudeant, potiſſimum dum certos quoſdam dæmonis malleatoris ictus audiunt: tum enim fauſti id in novis venis auriferis mox detegendis ſignum eſſe prorſus ſibi perſuadent. Et hæc confirmat *Cyſatus* jam ſæpè allegatus in deſcriptione Helvetici montis, quem *Pilati* vocant, his verbis ex Germanico in latinum traductis: *Inter cætera mira quædam referuntur de virunculis montanis, quos* Bergmânlin *vocant, nanorum forma & ſtatura præditis, qui in hujus montis cavernis & abditis cuniculis habitaſſe, & cum foſſoribus metallicis mira exercuiſſe; quoſdam auro donatos amaſſe; alios diris modis infeſtaſſe, quin & quoſdam ira concitatos per montium ſcópuloſas cautes præcipitaſſe feruntur; quæ quidem non per fabuloſos hoſce pygmæos, ſed per cacodæmonum technas variaſque illuſiones juſto* DEI *judicio accidiſſe, veriſimile eſt.* Scripſit non ita pridem vir haud ineruditus ad me, ſæpè hujuſmodi diabolica ſpectra ſub forma nanorum diverſis, tum ruſticis tum foſſoribus apparuiſſe, de variis rebus quæſitos reſpondiſſe; imò ſe quodam die in longiſſimum ſubterraneum tractum aliquouſque venarum detegendarum gratia ingreſſum, juxta rivulum quendam in ſabulo humido pueri triennis veſtigia reperiſſe & curioſe examinaſſe; & cum ſibi perſuadere non poſſet, puerum hujus ætatis horridum hunc ſubterraneum meatum unquam ingreſſum fuiſſe, tandem à vicinis, montanorum dæmunculorum veſtigia eſſe intellexiſſe; qui ad foſſorum aviditatem accendendam talibus veſtigiis utplurimum ſuperſtitioſis hominibus illudere ſoleant.

Dæmunculi Montani.

Labores dæmunculorum in fodinis.

In Tyrolenſibus fodinis.

Vexant variis modis foſſores.

Dæmunculi montani in Helvetia.

Cum non ita pridem quæſiviſſem è Magiſtris & Præfectis fodinarum metallicarum in Hungaria; num ſubinde comparerent in fodinis dæmunculi ſubterranei, quos *Bergmannelin*, ſeu pigmæos montanos vocant, ſic datis ad me literis reſponderunt: *Tranſactis temporibus viſi fuerunt tales ſpiritus à foſſoribus, qui etiam foſſores in fugam egerunt, atque extra foſſam pepulerunt, aliquando magnum tumultum atque rumores excitarunt, plerumque quando æri diviti appropinquarunt, omen ſimile præceſſit.* Hoc ex relatione *Schapelmanni* minerarum præfecti in Herrengrundt. Vir ſane ille peregregius *Bernardus à Brun*, præfectus fodinarum Hungaricarum, ita de iis mihi ſcribit:

Dæmones ſubterranei in Hungaria.

Certiſſimum eſt, ſpiritus vel ſpectra in foſſis percipi, non ſolummodò ac ſi varios labores peragerent, quorum tamen nullum cognoſcitur veſtigium, ſed etiam foſſoribus inſultant, lapides in illos procjiciunt, plures etiam ita acriter vexant, ut labores ſuos vix peragere poſſint, ſicuti tempore non ita pridem elapſo contigit cuidam foſſori Schemnitſiano jam fatis functo, cui nomen Georgius Egger, *quem cum ſolus in fodina eſſet, ſpectra hujuſmodi ſe vidiſſe teſtatus eſt; attamen ſæpius audiuntur, quam videntur; dum ſimile quid contingit, plerumque ſequitur bonum vel malum; foſſores quoque ſuperſtitioſe credunt, ſi quis ſimilem ſpiritum viderit, atque viſionem confeſtim revelet, revelantem brevi moriturum, quorum plura habentur exempla; Inter cætera contigit Schemnitzii tale quidpiam: elapſis jam viginti annis quidam nomine* Simeon Krauss, *qui ſimilia viſa ſociis narravit, ſubitanea morte periit; ad majorem confirmationem ſunt plures ſenes fide digni, qui ſub fide juramenti & conſcientiæ ſequentia effati ſunt:*

Variæ relationes de dæmonibus ſubterraneis.

Primus. Martinus Lichy *metallurgus dicit, quatenus ſexdecim annis elapſis, quodam die dominica de nocte in fodina quadam,* Oberpieberſtollen *vocata, retroſpiciendo viderit virulum ſtaturæ pueri ſex vel octo annorum, indutum ve-*

ſte

ſturni cicutâ, ciconiæ rubetis & ſerpentibus, ficedulæ ſcammonea ſimilibuſque.

Dicitur in definitione *quomodocunque corpori humano admoveatur.* Ut varia inſidiarum tam naturalium, quàm artificialium venenorum ratio nobis inſinuetur: Natura ſiquidem venena interdum celare ſolet blanda & amica quadam qualitate, qua allecti homines ea imprudenter hauriunt: Sic dulcedo quædam in aconito, arſenico & ephemero Colchico reperitur, quæ ſuaviter introſumpta mortem tandem accelerant; noverunt hujuſmodi qualitates venefici, qui ad intoxicandos homines ſimili artificio in cibo potuque præparando utuntur.

Toxica ſumpta ſuavia.

Sequitur in definitione *Naturam humanam veneni malignitate corrumpit & deſtruit:* Id eſt, miſtam & miſti humani corporis formam vi quadam ei tota ſubſtantia diſſimili & contraria corrumpit & deſtruit: & quamvis omnis morbifica cauſa ex ſe & ſua natura mala ſit, quia malum effectum procreat, quia tamen veneni qualitas in ſummo malitiei gradu poſita eſt, malitiæ nomen κτ̓ τὼ ἐξοχὴν meruit; eodem fere modo, quo ſummum & excellentem putredinis gradum *Libro de peſte*, venenoſum & peſtilentem aſſeruimus. Grave eſt, in bello poſt multa egregia facinora ab hoſte ſuperari & graviſſimum omnium abſque virtutis munimento poſt ſe relicto ἀκονιτὶ κὴ ἀναιμυτὶ *vinci & debellari*; etſi enim unus & idem utriuſque morbi exitus mors ſit, in veneno tamen deterior conditio &, eo quod naturam non modo non reſpirare, ſed ne pugnare quidem patitur, qu in malitia ſua omnem illius conatum eludat & antevertat, uti in nonnullis venenis poſtea eluceſcet: qua ratione verò, quove motu naturali venenum paulatim corruptionem deſtructionemque inducat, poſtea declarabitur.

Caput II.

De Terreſtribus quibuſdam mineralibus, è quibus omnia venena ex Subterraneis originem ſuam primordialiter trahere docetur.

INſcrutabilis Divinæ Sapientiæ Altitudo ea arte Mundum condidit, ut quemadmodum infinita quadam rerum, ſpecierumque varietate eum inſtruxit, ita ſemper quoque tanta harmonici conſenſus συγκρασία eum diſpoſuit, ut, conſona diſſonis, bona malis, venenoſa ſalubribus, amara dulcibus, vilibus pretioſa ſimul commiſta & indiſſolubili vinculo nexa, unum ſine altero ſubſiſtere non poſſet; Si enim omnia bona & ſalubria forent, Mundum perire neceſſe eſſet: quemadmodum ſi omnes in Mundo Sapientes aut Reges forent, politicum Mundum pariter interire neceſſe foret. Bona itaque malis ſapientiſſimo Dei conſilio ita connexa ſunt, ut unum alterum foveat, quod & ipſe philoſophus cognovit, dum Mundum ex contrariis conſtare, perpetuis rerum diſſidiis agitari aſſeveravit: hinc viciſſitudines dierum & noctium; hinc tanta temporum diverſitas; ſerenitatem ſequuntur pluviæ, imbres; æſtatem hyems; ſiccitas humiditatem, nives, grandines excipit; hinc admirandi rerum quadruplici naturæ regno inexiſtentium conſenſus diſſenſuſque, quos Græci Sympathiam, antipathiamque vocant, cum Natura rerum in actionibus ſuis ſine lite, & amicitia conſervari nequeat, quæ omnia mirabili Naturæ conſilio, & optimo fine intenta ſunt. Cum enim univerſa Naturæ inferioris œconomia in perpetua generationis, corruptioniſque viciſſitudine conſiſtat, generationem verò corruptio, corruptionem neceſſariò putredo ſequatur; putredo verò calore fermentata ne otiſa ſit, ſemper vivum aliquid producere attentet, hinc factum eſt, ut quod putredini ineſt malignum, & venenoſa qualitate imbutum, id in ſe naturali veluti magnetiſmo quodam derivet; atque hoc pacto putredinoſum corpus, ex quo naſcitur, à ſua malignitate liberet, quod niſi fieret, univerſa telluris ſubſtantia hac veneni qualitate infecta, dum continuò propagatur, ingentia, & irreparabilia damna Naturæ inferret: ne verò aut plantæ, aut animalia venenoſa jam qualitate imbuta, halitu virulento terram denuò inficerent, ea plerumque in aliorum animalium cibum deſtinavit, unde venenoſa qualitas paulatim diſſipata conſumptaque in nutrimentum animalium quorundam innoxium vertitur. Rurſus cum terra baſis & fundamentum ſit omnium; hinc fit, ut venenum, quod in intimis telluris viſceribus ex putredine ac malignarum qualitatum confluxu naſcitur, partim aquæ, partim aëri communicetur; & ne omnia putredine hac contagioſa infeſtarentur elementa, mira ſane ſagacitate Natura ubique de certis plantis inſectiſque providit, quæ uti ex differenti putredine originem ſuam trahunt, ita quoque ſingula ex inſito iis appetitu iſtiuſmodi venenum trahunt, & in ſe derivant, quod ipſis maxime congruum & συγγένειον eſt; intra terram quidem innumeros vermes, lumbricos, mures, talpas: extra verò ſerpentes omnis generis, ranas, bufones ſimiliaque animalia venenifera conſtituit, quæ continuo ſuctu terram à deleteria qualitate liberarent. In aqueo verò elemento alia conſtituit virulentæ qualitatis animalia, uti lepores marinos, loligines, dracones, paſtinacas, pulmones marinos, innumeraque ſimilia, quæ quidquid intra aquam lethiferum exiſteret, intra ſe veluti vivas burſas attractum derivarent, atque hoc pacto, ne cum tempore totum infice-

Cur Natura bona malis mixta eſſe voluerit.

Diverſitas rerum in natura.

Mundus perpetua generationis & corruptionis viciſſitudine agitatur.

Mineralium venenoſorum putredo varias tum plantas, tum animalia conſtituit. In terra, aqua, aëre.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER NONUS,

DE

VENENOSIS *ſeu* LETHIFERIS MUNDI SUBTERRANEI Fructibus.

Sectio Prima

DE VENENIS EORUMQUE NATURA,

Origine & admirandis proprietatibus.

PRÆFATIO.

CUm nullo non tempore mirum in modum quantumvis ſubtilium Philoſophorum Medicorumque ingenia vexârit admirabilis venenorum natura, neque hodie fuerit inventus, qui tantarum virium cauſas veras & genuinas detexerit, mearum partium eſſe ratus ſum, pendentem, quantum ingenii mei imbecillitas permittet, litem quadantenus non tam dirimere, quam novis adductis rationibus elucidare. Ut unde indomabilis iſta vis originem ſuam trahat, ex quibus compoſitionis ſuæ principia obtineat, curioſo *Lectori* patefiat. Sunt nonnulli, qui hoc argumentnm ob occultos virium receſſus impenetrabile, atque adeò conclamatum cenſeant; quidam etſi cauſas nonnihil deſcribant, uti tamen originem illarum non niſi ex varia primarum qualitatum combinatione deducunt, ita audiendi non ſunt, quia vel ipſa experientia falſam eorum opinionem eſſe clare demonſtrat. Aliud itaque latet ſub hujuſmodi mixtorum corporum involucris prorſus τὸ θεῖον quod quid ſit, unde naſcetur, aut quomodò natura illud in diverſis corporum claſſibus formet, jam exponere aggredimur. Deus Opt. Max. pater luminum cœptis aſſiſtat.

Difficultas ſumma in aſſignanda origine venenorum.

Caput I.

Definitio Veneni.

DE Venenis itaque tanquam appropriato Mundi Subterranei argumento acturi, non temerè neque ut inexpertes rerum ſolent; ſed artem quæ Naturæ æmula eſt, ſecuti, ab eo noſtrorum ratiociniorum initium ducimus, quod principem meritò in omni quæſtione locum ſibi vendicat, ut invento κατὰ τὴν σύνθεσιν καὶ ἀνάλυσιν genere & ſpecifica differentia, tandem τὸ τί ἐστι, id eſt, *quod quid ſit*, certo & evidenti diſcurſu inferre queamus. Sed ad Rhombum.

Venenum itaque nihil aliud eſt, quam Res non naturalis, quæ quomodocunque tandem corpori humano admoveatur, naturam illius malignitate ſua, tota ſubſtantiæ diſſimilitudine corrumpit & deſtruit. Dixi *Res non naturalis*, quia non naturalis in definitione propoſita genus eſt, & materiæ rationem obtinet. Quotquot igitur ex genere venenorum differentiæ aſſignari poſſunt, materiales cenſendæ ſunt. *Non naturalis* dicitur, quia corpori humano è diametro repugnat. Dico, *corpori humano*, ut inde excludantur nonnulla animalia, quæ venenatis rebus veſcuntur, uti ſturni

Veneni definitio.

quod qui eo infectus fuerit, omnibus venarum vaſis corroſis, hominem ſanguinis profluvio ex omnibus totius corporis membris prorumpente interimat: hujuſmodi ſerpentes in America naſci tantæ virulentiæ narrant, ut ab hæmorrho morſus homo per os, aures, oculos, naſum, urinæ meatum, ſedem, umbelicum, per omnes denique poros, & ſanguinem, & unà animam miſeranda & formidabili morte effundat; quod hæmorrhoin herbam quoque facere narrat *Plinius*.

Hæmorrhi ame-ricani mira vis in ſangui-nem.

Corollarium I.

EX his patet, omnia ſerpentum genera ita quoad ſimilitudinem virium, & herbis, & mineralibus venenis reſpondere, ut quemadmodum & vegetabilia, & ſenſitiva ex iis originem hauriunt; ita quoque iiſdem ſingula viribus polleant; Sicuti verò combinatio venenoſarum qualitatum in mineralibus orientium diverſiſſima eſt, & ſpecie differunt, ita & venenoſæ herbarum, animaliumque qualitates, vires, & proprietates prorſus ſpecie, uti ex effectibus paulo poſt patebit, differunt, adeò ut nulla exſurgat ex mineralis veneni miſtura combinatio, quæ non ejuſdem combinationis herbam, aut animal producat; prout enim plus, aut minus ex terreſtrium venenorum combinatione participant, tantò quoque plus, vel minus nocent; unde naſcitur diverſa illa venenorum proprietas, quam in triplici regno minerali, vegetabili, & animali miramur.

Omnium herbarum animaliumque venenoſorum ſpe... na-ſcuntur ex ſenſitivis venenis minerali-bus.

Corollarium II.

HInc patet, quomodo in aquis venenatæ correſpondentis mixturæ animalia naſcantur: Si enim putredo terreſtrium, mineraliumque venenorum per aquas diffundatur, ex ea conſimilia putredini animalia naſci neceſſe eſt, quæ quidem tantò majori copia proveniunt, quanto maris, cæterarumque aquarum colluvies majorem ad generandum pronitatem obtinet. Ex putredinis verò differentis vapore ſubtili, & tenui, inſecta illa venenoſa, araneorum, cantharidumque variæ ſpecies ſubitanea generatione producuntur. Quamvis in mari omnium minima venenoſorum animalium, ob ſalis qui putredini contrarius eſt, copiam, progenies notetur.

Quomodo venenum naſcatur in animalibus aquaticis.

Caput III.

De accidentali veneni in cæteris vegetabilium, animaliumque tam vivorum, quam mortuorum cadaveribus geneſi.

PLanta & animal qualecunque tandem, cum continuo alimento ad vitam conſervandam indigeat, omnia verò alimenta ex ſulphure, id eſt, calore naturali, mercurio, id eſt, humido radicali, & ſale, id eſt, fixa ſeu terreſtri ſubſtantia, una cum ſpiritu aëreo conſtent; hinc fit, ut nullum alimentum ita ſalubre ſit, quod non aliquid ex ſulphure, mercurio, & ſale depravatum ſibi connexum habeat, quod quidem aut à plantis attractum, vel ab animalibus introſumptum, ſenſim calore nativo actuatum, putredinem quandam generet malignantis naturæ, ex qua deinde vermiculus, aut eruca naſcatur in plantis, & arboribus viribus conſimilis: quod quidem aliud eſſe non poteſt, quam burſa quædam animata, in qua Natura ad conſervationem totius omnem pravitatem ſeparatam, ac malignitatis latentis veluti attractivum quoddam condidit. Videntur hæc in omnibus plantis etiam ſaluberrimis, imo & in animantibus, quæ in alimentum nobis quotidianum cedunt. Quis neſcit marathrum, ſive fæniculum & ſalviam alioquin ſaluberrimas plantas eſſe, quæ tamen ex inſita putredine vermem generant, quem qui incaute ſumpſerint, atrociſſimis ſymptomatis uſque ad mortem torqueantur; adeo ut hinc congrue quadrari iis videatur, corruptio optimi peſſima. Imo experientiâ doctus, uti in ſequentibus libris oſtendetur, aſſero, nullam herbam ſive benignam, ſive malignam reperiri, quæ non erucam, ſeu vermiculum generet pro diverſitate herbarum, & proprietate, & viribus differentem, & tanto quidem atrociori veneno imbutam, quanto herba malignioris naturæ fuerit: hinc tanta vermium, erucarum, papilionumque ſpecie differentium in ſingulis plantarum, arborumque radicibus, foliis, ſeminibus, floribus, fructibus exortorum varietas; in pomis quoque, pyris, nucibus, gallis, glandibus, ſiliquis, leguminibus, ſingula ſuos producunt vermes, qui omnes uti ex putri naſcuntur, ita quoque majorem, minoremve veneni gradum obtinent; exceptis tamen fructibus acidis, ſucciſque ſumma acredine imbutis, uti citrina & granata, ſimiliaque, quæ quamdiu ſucco pollent incorrupto, animal generare non poſſunt: mox tamen ac in putredinem abeunt, jam σκωληκογονίαν moliri attentant, quæ omnia ſmicroſcopio ſpectata, & explorata mihi conſtant. Et quamvis in reſinaceis arboribus, & plantis, uti pinibus, laricibus, id eſt in ipſa reſina animal generari nequeat, eo quod balſamica quædam virtus iis inexiſtens putredini contraria ſit: in cæteris tamen arborum partibus noxium quoddam, & venenoſum erucarum genus, *Bupreſtin* vocant, naſci conſtat, quod incaute ſumentibus poſt dira ſymptomata excitata mortem inferat.

Plantæ omnes vermiculos pro diverſitate plantarum diverſos generant & venenoſos.

...nis ſal... & fæ... ...li ma-...

Si jam animalium regnum exploremus, videbimus, nullum ſive quadrupedum, ſive volucrium, natatiliumve genus ſpectes, eſſe, quod non ſibi appropriatum vermem generet. Hoc pacto, equi, aſini, canes, feles, leones, cervi, & quidquid tandem animalium eſt, vermes generant: excrementa equorum ſcarabæos; apes boves; cervi Tragelaphos, alia animalia κοπροκανθάρους gignunt, in intercutaneo verò receſſu ricinos, cicubos,

Omnia animalia appropriatos vermiculos generant.

inficeretur, à ſuperfluo toxico liberarent; quæ deinde ne veluti otioſa fine ſuo carerent, in aliorum piſcium eſcam alimentumque cedunt. In aëre verò, uti ex putredinis virulentæ exhalatione ſemper quoddam virulentum nidulatur, ita quoque primò de inſectis quibuſdam Natura providit, quæ putredinoſo confluxu, ex quo originem ſuam traxerunt, in ſe derivato aërem quodammodo purgarent: cujuſmodi ſunt, muſcæ, aranei, veſpæ, omnia alatorum inſectorum genera, ex aquæ putredine ortum necta, quæ poſtea in hirundinum veſpertilionumque, & ſimilium animantium alimentum cedunt.

Quomodo aër à noxiis impreſſionibus purgetur.

Hinc quoque omnia vegetabilia ex inſita malignæ qualitatis putredine pro diverſa plantarum arborumque ſpecie, diverſa animalcula generant, non alio fine, quam ut veneno ab iis attracto plantam à pernicioſa qualitate liberent. Iterum non eſt animal, quod ex putredine in eo exorta vermes non generet, non alio fine, quam ut nociva qualitas ex putredine alicubi nata in animalcula veluti malignæ qualitatis burſas quaſdam vivas derivata, animalia à ſuperfluo noxiæ qualitatis humore vindicarent. Sed hæc de geneticæ virtutis ex putri efficacia in ſequentibus fuſius, & in *XII libro* ex profeſſo.

Cur Natura venenata animalia eſſe voluerit.

Cum itaque Telluris corpus innumerabili terrarum, mineralium, ſuccorumque varietate ſcateat, hinc ſequitur, quod hæc per ſubterraneum calorem diverſimodè alterata, tot venenorum differentium genera, quot in natura rerum differentia mixta ſunt, conſtituat; quæ quidem uti malignantis naturæ ſunt, ita quoque ne univerſum inferiorem Mundum inficerent; partim in plantas venenoſas, partim in ſerpentes, aliaque innumera, veneno turgentia animalia, uti poſteà ex inductione rerum oſtendetur, degenerant. Tria verò potiſſimum in ſubterraneo regno reperiuntur, quæ ſyngeneis ſuccorum terreſtrium, mineraliumque partibus commixta, omnem venenorum varietatem conſtituunt, & ſunt ſulphur, Mercurius, ſive argentum vivum, & ſal. Sulphur vehementi calore aduſtum, & veluti per ſubterraneum ignem ſublimatum, ubicunque terram appropriatam repererit, ibi aut Arſenicum, auripigmentum, aut ſandaracam, aut riſigallum, quæ arſenici quædam ſpecies ſunt, & ex aduſto ſulphure originem habent, venenum producunt: Mercurius verò per ignem ſubterraneum ſublimatus ubi analogicam ſibi, proportionatamque materiam repererit, ibi aut antimonium, aut ceruſſam, vel litargirium, vel ſimile quid mercurio ſublimato haud abſimile producit, quod pariter efficaciſſimum, & penè inſuperabilis malitiæ venenum eſt. Iterum varium ſalium, vitrioli, nitri, aluminis cum ſulphureis, aut mercurialibus, bituminoſis, naphtæiſque liquoribus mixtura, novum pro varia compoſitionis combinatione venenorum ſeminarium conſtituit, utique tanto pernicioſius, quanto ex ſubterranei caloris vi magis, magiſque fixatum fuerit. Hæc tria venenorum principia pro varia, quam in terreſtribus, mineralibuſque corporibus fundant, miſtionis combinatione, innumerabilem ſuppeditant venenorum varietatem. Hinc nullum aut minerale, aut metallicum, vel terreſtre corpus eſt, quod non venenoſa qualitate unum plus, vel minus altero polleat: quod ita eſſe, is ſolus forſan negarit, qui admirandorum, quæ ex ſpagiricæ artis operatione eruuntur arcanorum Naturæ fuerit ignarus. Atque hæc de venenis, quæ in mineralium regno generantur, dicta ſint.

Venena mineralia transfundunt qualitatem deleteriam in plantas.

Quænam ſint venenoſa mineralia.

Si jam vegetabilem Oeconomiam exactius perſcrutemur, luculenter reperiemus omnem venenatarum plantarum, arborumque ſobolem, aliunde originem ſuam non nanciſci, quam ex ipſius terræ venenatis ſuccis; ex cujuſlibet enim terreſtris, mineraliſve veneni ſpeciei fermentata putredine, vel levi naturæ motu herba naſcitur ſucco venenoſo quoad proprietates conſimilis, vel ſi putredo altiorem gradum nacta fuerit, animal ex ſerpentum, inſectorumque genere naſcitur prorſus venenoſæ putredini quoad proprietates & vires conſimile. Unde patet, omnia quæ ex putri virulento naſcuntur animalia, venenoſa eſſe, & tanto quidem atrociori veneno imbuta, quanto venenorum mineralium, queis putredo conſtituitur, vehementia fuerit major.

Herbæ venenoſæ oriuntur ex venenoſis mineralium ſuccis & vaporibus.

Sed exemplo rem declaremus. Sunt in minerali regno, uti diximus, Arſenicum, & Mercurius ſublimatus omnium terreſtrium venenorum potentiſſimum, utpote roſiva, & putrefactiva virtute pollens, qua omnia corrodit, & in tabum vertit. Hujus fermentata putredo producit napellum, aut aconitum virulentiæ arſenicali prorſus ſimile: ſi vero in excellentiorem putredinem ſublimetur, tunc vel aſpidem, vel phtiadem generat, veneni atrocitate formidabilem; neque venenum napelli differre videtur à veneno aſpidis, niſi quod venenum in napello humiditate nonnihil obtundatur, in aſpide verò, aut phtiade veluti exaltatum, uti ſpiritoſiſſimum, ita efficaciſſimum redditur: horum enim morſu omnia mox humani corporis membra corroſa, putrefactaque in tabum, eo prorſus modo, quo arſenico aut napello ſumpto reſolvuntur.

E venenoſorum mineralium putredine, quomodo nunc herbæ venenoſæ, nunc ſerpentes generentur.

Quod ſi putredo quædam mercuriali virulentia imbuatur, tum calore externo è potentia in actum educta generabit aut dracunculum virulentum, aut ſi putredine excellentiori ſubjectum imbutum fuerit, dypſadem; quæ tria venenorum genera ejus virtutis ſunt, ut intus ſumpta ſine remedio hominem corroſione, & inextinguibili ſiti interimant.

Iterum ſi Arſenicum, Mercurius, & vitriolum aduſtum putredini commixtum fuerit, naſcetur herba Hæmorrhois, aut ejuſdem nominis ſerpens, Hæmorrhous, quorum unumquodque ex hiſce tribus hac virtute polles, quod

tineas, acoros, pediculos, puliceſque, blattas, ſimiliaque producunt. Quamnam cauſam putas, quod equi, gallinæ, aſini & ſues, illi pulverum, hi luti delectentur volutabro? niſi quod certis vermibus intercutaneis infeſtentur: pulveris verò acrimoniâ verminoſa ſubſtantia non minus, quàm volutabro deſtruatur; quod & de cæteris animalibus pulveratricibus intelligas velim.

Cur ſus volutabro, aſini & gallinæ pulveribus delectentur.

Nil dicam hîc de humano corpore, cujus omnia interiora vitalis Oeconomiæ membra pro ἰδιοπάθεια putredinis ad membra comparata vermes differentis ſpeciei generant: quorum nonnulli putredinem, quidam rodendo gangrænam, alii deleteriam qualitatem vitalibus membris inducunt; adeò quidem, ut ab hac verminoſa ſubſtantia neque cor, neque hepar, neque cerebrum, neque renes, ſplen, veſica & pulmones, ut nihil de inteſtinis, & ſtomacho dicam, immunes ſint. Vidi infirmum, qui ex nimia putredinis malitia ranam vivam evomuit. *Schenkius* quoque in ſuis obſervationibus, in cerebro ſcorpiones, in inteſtinis ſerpentes natos fuiſſe refert. Verum cum hiſce plena ſint omnia Medicorum monumenta, & nos ea in *Scrutinio Phyſico-Medico de peſte* integro Libro proſecuti ſimus, eò *Lectorem* remitto. Mirantur Medici, cur gangræna tam difficilem curam admittat, cujus cauſam ſi ſcirent, forſan congruis remediis facilè tanto malo occurrere poſſent; Sunt enim vermiculi arſenicali quadam vi imbuti, qui ſub inſenſibili mole vicinas vivæ carnis partes rodere non ceſſant, & rodendo carnes in tabum malignitate ſua convertunt. Scripſit non ita pridem *Auguſtus Hauptmannus* libellum *de viva mortis imagine*, in quo luculenter demonſtrat, omnes morbos ex putredine malignante exortos, ſuam ex verminoſa ſubſtantia originem habere, additque, fuiſſe in gangræna ex venerea lue exorta per ſmicroſcopium obſervatos vermes ferè inſenſibiles limacum formâ, qui intra carnes gangrænâ infectas non ſecus ac vermes in caſeo fodicando ſuſque deque verterent omnia, & tam velocis generationis, ut unus ejuſmodi vermiculus cartæ impoſitus, ſpatio, quo pſalmus *Miſerere* recitari poſſet, quinquaginta alios extra corpus rejecerit, qui uti ex ſe, & ſua natura venenoſi ſunt, ita quoque quamcunque carnis vivæ particulam contigerint, inſita malignitate in tabum reducunt. Cur itaque non obſtante carne viva in gangrænoſis reſciſſa, nihilominus malum ſerpat, cauſa eſt, quod vel unicus iſtiuſmodi vermiculus in viva carne remanens, derepente innumeros alios ſimiles generet, undè hi ſerpigine quadam malum ſine modo propagant; undè acidiſſimis, acerrimiſque liquoribus ad eos interimendos opus eſſe, colligunt.

In omnibus animalium etiam hominis membris animalia venenoſa ex corruptis humoribus naſci.

Æger ranam vivam vomitu ejicit.

Cur gangræna curatu difficilis.

Miſſa obſervatio de vermibus in gangrænæ putredine viſis.

Si porrò putredinem, quæ in variorum animalium cadaveribus elucet, conſideremus, comperiemus, venenoſa animalia, uti ſerpentes putrefactos ex ſua propria putredine, veluti ex cinere phœnicem repullulare, aut ſi putredo debiliorem ſubierit fermentationem, in aliquam venenoſam herbam transformari: Nam experientia conſtat, in iis locis, foſſiſque, in quæ morticina, & variorum animalium cadavera conjiciuntur, utplurimum omnis generis venenoſas herbas, uti cicutam, aconitum, napellum, hyoſcyamum, aſam fætidam, ſeu cotulam naſci, quæ ut ex venenoſæ qualitatis putredine, arſenicali, mercurialique imbuta naſcuntur, ita quoque conſimilis qualitatis herbas producunt. Quod idem in non deleteriis herbis contingit; Siquidem ex putrefacto ſive hominis, ſive brutorum cadaverum ſpermate, ſatyrion, philtricam, ſimileſque herbas naſci, quæ radicibus, bulbiſque, ut & floribus, ea membra exprimunt, ex quorum putredine excreverunt. Innumera hoc loco Naturæ myſteria pandere poſſem; Verùm cum ea aliis in locis innuamus, hic iis immorari ſupervacaneum duximus. Quoniam igitur nihil ferè in rerum natura corporeum exiſtit, quod à maligna qualitate prorſus immune ſit; hinc naſcitur infinita illa venenorum differentia, quam in ſequenti capite proſequemur.

Animalia venenoſa putrefacta, ex propria putredine, nova producere.

Cicuta et venenoſa ſerpentum putrefactione naſcitur.

Satyrion naſcitur e putrefacto animalium mortuorum ſemine.

CAPUT IV.

De Venenorum differentiis.

1. TOt ſunt venenorum differentiæ, quot ſunt primæ mineralium mixtorum differentiæ, ita tamen, ut quædam mineralia ex ſe, & ſua natura ſolum venena propriè dicantur, & ex hujuſmodi tanquam baſi, & fundamento cætera omnia, quibuſcum miſcentur, pro combinationis ratione plus, aut minus venenoſitatis acquirant: Sunt autem in ſubterraneo mineralium regno, arſenicum, argentum vivum, ſive Mercurius, Cinnabrium, Arabicè *Uſifur*, Calx viva, gypſum: Rubrica ſinopica, Lithargyrium, Ceruſſa, minium, ærugo, pyrites, antimonium, rubigo, & ſimilia; quæ ex ſulphure originem trahunt, ſicuti jam memoratæ mineralium ſpecies: hæ verò miſtæ cum variis quadruplici ſalium differentia & ſuccis liquidis bituminoſiſque fluoribus immenſum fundant venenorum ſeminarium.

Quænam ſint ex mineralibus venenoſa?

2. In Vegetabilum Regno inter venena potentiſſima recenſentur: Napellus, Euphorbium, Cicuta, Aconitum, Tithimallus, Lathyris, ſive catapulia, Scammonea, Colocynthis, Helleborum, Cucumis aſininus, Rhododendron, Apium riſus, Thapſia, Hæmorrhois, Stramonium, ſolanum maniacum, mandragora,

Plantæ venenoſæ quæ?

- Colocynthidis,
- Scamonea,
- Colchicum,
- Radicibus
  - Chamæleontis,
  - Aconiti pardarlianchis,
  - Veratri,
  - Thophæ,
  - Cicutæ,
  - Cæterorumque.

Venena proveniunt vel à

- Animalibus
  - Vel quoad totam ſubſtantiam reptilium, uti:
    - Vipera,
    - Aſpis,
    - Dypſas,
    - Phtias,
    - Dryinus,
    - Amphysbena,
    - Scytala,
    - Hæmorrhous,
    - & innumera alia.
  - Vel quoad animalium inſectorum ex putri, & ſunt vel:
    - Terreſtria,
      - Omnia erucarum genera,
      - Salamandra,
      - Ranæ, Rubetæ, bufones, pediculus vulturis,
      - Scorpius virulenta vermium genera.
    - Aquatica,
      - Lepus ſeu pulmo marinus,
      - Hyrudines,
      - Muſcæ æquatiles,
      - Araneus marinus.
    - Aëria,
      - Cantharides,
      - Papiliones,
      - Heliocantharus,
      - Apis. Omne aligerum inſectorum genus.
  - Animalium perfectorum partibus, uti
    - Fel taurinum,
    - Cerebrum catti rabioſi,
    - Morſus canis rabidi, cæterorumque animalium rabioſorum, etiam hominis,
    - Ungues animalium tam quadrupedum, quàm volucrium,
    - Spuma quorumcunque animalium furentium,
    - Noctuæ, Veſpertiliones, Upupæ & ſimilia.
  - Vel Inſectorum partibus & ſunt
    - Vel aculeo, uti
      - Apis.
      - Scorpius.
      - Paſtinaca marina,
      - Spina maris.
    - Vel promuſcide aut liquore, ut
      - Muſcæ,
      - Cyniphes,
      - Culices,
      - Certæ muſcæ,
      - Crabrones.
- Ex cibis uſitatis, uti
  - Mel ex floribus venenatis ab apibus collectum,
  - Coagulum lacti miſtum,
  - Fungorum qualecunque genus,
  - Ranarum paluſtrium & limacum comeſtio,
  - Coriandri & Croci in magna quantitate ſumptio,
  - Piſces Stagnorum, uti anguillæ, tincæ poſt coctionem frigidi comeſti,
  - Carnes aſſatæ & poſteà ſuffocatæ, deinde frigidæ comeſtæ,
  - Omne nimium in quocunque tandem genere liquorum & ciborum.

TABULA
RESOLUTORIA.

Omnium Venenorum, quæ in Natura rerum conſiderari poſſunt.

- Mineralibus
  - 1. Claſſis eſt Arſenicum, cujus ſpecies
    - Auripigmentum,
    - Sandaraca,
    - Riſogallum,
    - Ochra,
    - Antimonium.
  - 2. Claſſis ſunt
    - Ceruſſa,
    - Minium,
    - Cinabaris,
    - Ærugo,
    - Ferrugo, ſpecies.
  - 3. Claſſis ſunt
    - Plumbum,
    - Scuma argenti,
    - Lithargyrium,
    - Calx,
    - Gypſum,
    - Sulphur, alumen, nitrum, depravata.
    - Atque hæc ſunt omnium aliorum ſequentium Venenorum primordialis origo.
- Vegetabilibus
  - Vel quoad totum, uti
    - Aconitum pa,
    - Lycoctonum,
    - Napellus,
    - Cicuta,
    - Hyoſcyamus,
    - Titimallorum genera,
    - Cataputia,
    - Solanorum ſpecies,
    - Apium riſus,
    - Mandragora,
    - Veratrum ſeu Helleborus,
    - Ex arboribus Taxus.
  - Vel quoad partes, uti in
    - Semine
      - Hyoſcyamus,
      - Coriandri,
      - Cicutæ,
      - Nigellæ,
      - Pſyllis,
    - Succo
      - Papaverum opium,
      - Carpaſi,
      - Thophæ,
      - Veratri,
      - Colocynthidis,
      - Scamonea,
      - Colchicum,
      - Chamæleontis,
      - Aconiti pardarlianchis,

ra, pſyllium, plurima fungorum genera. Quæ omnia uti ex ſubterreſtribus mineralium ſuccis, eorumque varia miſcella originem trahunt, ita quoque ſingula eorum, ex quibus naſcuntur, proprietates ſortiuntur.

Animalia quæ venenoſa.

3. In Animalium regno quadruplici; Quadrupedum nempè, Volatilium, natatilium, reptiliumque, aut inſectorum; Hæc cumprimis inter venena recenſentur: In animalibus perfectis quadrupedum nullum reperio, quoad totam ſubſtantiam venenoſum, ſed quoad partem tantum: uti ſunt cerebrum gattorum, fel tauri, ſudor nonnullorum animalium, uti cervorum, felium pili intrò ſumpti, cauda ſoricum, coagulum leporis, ſanguis taurinus, morſus rabioſorum animalium; & inter inſecta quadrupedia dracones, ſtellio ſive ſalamandra, bufo, rubeta, crocodilus, nonnullæ lacertæ, mures, & medium inter quadrupedia & volucres veſpertilio.

Ex volucribus quæ venenoſæ?

4. Inter volucres, nocturnæ pleræque aves ſaturninæ naturæ, uti noctuarum diverſæ ſpecies nonnihil veneni habent; Inſectorum verò aligerum genus omne pene venenoſum eſt, utpote ex deleteriæ materiæ vapore natum, ut ſunt cantharides, bruchi, papiliones, muſcæ, locuſtæ, cyniphes, bombyces, & quicquid denique præter alas compluribus pedibus inſtructum eſt.

Inter natatilia venenoſa cenſentur; lepus marinus, natrix, paſtinaca, hirudo ſive ſanguiſuga, pulmo marinus, nonnullæ loligines, anguillæ è putrido paludum limo natæ, quædam ranæ, ſeu bufo aquaticus, ſerpentes aquatici, torpedo, &c.

Ex reptibibus quæ?

5. Inter reptilia, omnia ſerpentum genera: Aſpis, phtias, dypſas, vipera, boa, ceraſtes, Hæmorrhois, omnia vermium genera; Amphiſtæna, Cæcilia; & inter multipedes, ſcorpius, araneus, millepeda, ſcolopendra. Quæ quidem omnia vel halitu, vel morſu, aut ſpiculo, aculeove, aut venenoſi liquoris ejaculatione, vel ſpuma oris, immediato quoque contactu homines intoxicare ſolent.

Halitu aſpides, dentibus viperæ cæterique ſerpentes: ſpiculis ſeu aculeis ſcorpiones, ejaculatione veneni bufones, oris ſpuma canis rabioſus: nonnulli ſerpentes ſolummodo calcati veneni qualitate homines ſiderare comperti ſunt: nonnulli quoque ſola veneni per medium diffuſione inficiunt, uti torpedines, aſpides, phtiades. Novi ego unum ex noſtris, qui cum aſpidem in arbore ſedentem percuteret, ille ſolo halitu ita percutientem intoxicavit, ut ſideratione quadam hominem toto triennio immobilem redderet, ex qua & nullo remedio tali veneno pari poſtmodum occubuit. Fuit & alius, qui ſerpentem cum incaute calcaſſet, paulo poſt, paralyſi vel potius apoplexia interierit.

Exempla veneno intoxicatorum.

Venenum hominibus proprium.

6. Inter venena quoque recenſentur peſtiferorum corporum lethale contagium: animalium quorumcunque tandem cadavera ſive morticina, menſtruæ mulierum ſordes, ex quibus innumera rebus mala reſultant: omnia denique animalia, quæ tum ex vegetabilibus, tam cæteris animalibus generantur.

Habes hîc *Lector* venenoſorum corporum claſſes ſex; ex quorum malignis qualitatibus una cum alimentis, quibus inſunt, omnes morborum ſpecies oriuntur. Vide Tabulam ſequentem, ubi omnia exhibentur.

CAPUT V.

De Alimenti, Medicamenti & Veneni differentia: Item de conſenſus & diſſenſus rerum, quam Sympathiam & Antipathiam vocant, varia diviſione; & an lis & amicitia rerum per qualitates primas ſeu elementares, an per ſpecificas rerum virtutes perficiatur?

Differentia inter alimentum, medicamentum & venenum.

Venenum omnes medici cum alimento è diametro pugnare aſſerunt: Medicamentum verò ſeu ἀλεξιφάρμακον, in alimentum & venenum veluti extrema, medio modo ſe habere; ab utraque plus vel minus participando: quæ enim inter ſe ſumme pugnant, eodem genere participent neceſſe eſt; alioquin pugna æqualis inter accidentia eſſe nequit. Quare venenum, alimentum & alexipharmacum apud Medicos idem habebunt genus; nimirum ut inter res non naturales ponantur, quas ratione ſui effectus cauſas efficientes vocant: Nam ut ſupra monuimus, Res non naturales dicuntur, quæ non ſecundum naturam, nec præter naturam ſimpliciter exiſtant, ſed tales evadere poſſint: alimenta quidem augendo & nutriendo: medicamenta corrigendo: venena verò corrumpendo ac deſtruendo. Et ea quidem, quæ à natura conſervationi deſtinata ſunt alimenta, ut ſimilitudinem quandam cum alito acquirant, à calore innato prius ſuperentur neceſſe eſt, antequam in corporibus in ſubſtantiam ſimilem converti poſſint. Medicamenta verò à calore primum patiuntur, & in actum deducuntur, deinde verò reipſa in corpus agunt, & ad meliorem idipſum ſtatum reducunt. Venenorum verò diverſa eſt ratio: nam ſive à calore comminuantur, ut quæ frigida ſunt; ſive excitentur tantum, uti calida, in corpus agunt, non conſervatione aut inſtauratione, ſed totali corruptione. Quemadmodum enim alimentum eo ipſo dicitur, quod alere poteſt; ita medicamenta

pomo citrio, cujus medulla intima adſtringentis naturæ, neſcio quem mineralem ſuccum exprimit, undè roſiva quadam vi, & frigiditate ſtomacho nocet; cortex verò calore ſuo naturali eidem plurimum confert, imò uti characteriſmo ſuo naturali cor exprimit, ita quoque eidem mirificè prodeſt.

Qualitates ſpecificæ differenter agunt, quàm manifeſtæ.

Quemadmodum igitur res quædam ſunt à tota ſubſtantia nobis familiares & amicæ, & quaſi naturæ noſtræ conſervatrices, ut ſunt alimenta naturæ noſtræ congrua, ita quædam à tota ſubſtantia nobis ſunt infeſtæ, & inimicæ, ut venena; quorum qualitates ideò alii occultas, nos vel formæ, vel totius ſubſtantiæ proprietates dicimus: Alimentum enim nos alit ideò, quia nobis tota ſubſtantia ſimile eſt, hæc autem ſimilitudo nec temperamentum eſt, nec materiarum, ſed vel formarum duntaxat, vel horum certè omnium, quam totius ſubſtantiæ ſimilitudinem appellamus: etſi enim vinum, panis, olus, quoad materiam, alimenta nobis multum diſſimilia ſint, quoad formam tamen multum nobis familiaria fiunt, & amica, ſimiliaque, eò quod ſpiritum quendam vitæ, caloriſque in ſe contineant benignum, ſpiritibus vitalibus oppidò proportionatum, cujus appulſu ſpiritus, calorque noſter fovetur ſuſtentaturque, tandemque unà cum alimento, cui ineſt, in aliti ſubſtantiam naturæ ſimilitudine convertitur, quod elementaribus primis, ſeu manifeſtis qualitatibus adſcribi non poteſt: ergò effectus ille nutritionis neceſſariò in ſpiritu ſeu cœleſti illò calore formæ congenio conſtituitur. Undè nihil nos alere poteſt, niſi & hoc ipſum alatur, ſitque vel fuerit aliquandò vitâ præditum; quod mineralibus non convenit: undè pleraque niſi vegetabilibus conjungantur, ſine nocumento ſumi non poſſunt, cum inanimata ſint, nec ſubſtent nutritioni.

Nil nos alere poteſt, niſi prius vitâ fuerit imbutum.

Huic itaque alimentorum ſubſtantiæ è diametro opponuntur ea, quæ deleteria, venenataque totâ ſubſtantiâ ſunt, eò quod in nobis benignum, & familiare eſt, virulenta, & maligna ſua vi, dum omnes humores in ſui ſimilitudinem vertere nituntur, penitus corrumpunt, & deſtruunt; medium locum tenent medicamenta purgantia, quæ nobis partim ſimilia, partim diſſimilia ſunt, quæ etſi in alimentum nobis non cedant, noſtram tamen naturam non deſtruunt, ſed media quadam via tendunt, uti in ſequentibus declarabitur. Sed jam ſingula hucuſque dicta, de Sympathia & Antipathia effectus per Quæſtiones examinemus.

QUÆSTIO I.

De Sympathia & Antipathia venenorum, & quid propriè illæ qualitates, quas occultas & ſpecificas, & à totius ſubſtantiæ ſimilitudine profectas vocant; & utrum humano ingenio comprehendi valeant?

NAturæ clavis una eſt, quam is ſolus, qui in materiis diſſimillimis unitatem complectitur, reperiſſe cenſeri debet, etſi nemo eam poſſideat, niſi formas rerum, ſtimuloſque motuum naturalium, qui ex lite, & amicitia, ſeu diſcordi rerum conſenſu immediatè reſultant, quoſque corporum unio, & fuga neceſſariò conſequitur, perfectè norit: Latent enim ſub hiſce totius Naturæ theſaurus, & arcana Divinæ Sapientiæ Sacramenta, quorum ſcientiâ imbutus *Salomon* tantum gloriabatur, ut eam Regnis, & ſceptris longè anteponendam duxerit. Priuſquam itaque ad ipſarum rerum inveſtigationem perveniamus, quænam, quales, aut quotuplices mirificarum hujuſmodi Naturæ operationum ſint cauſæ, prius examinare viſum fuit.

Difficultas in cognoſcenda Sympathia & Antipathia rerum.

Conſenſus itaque, ſive diſſenſus rerum, quorum illum *συμπάθειαν*, hunc *ἀντιπάθειαν* Græci vocant, non unicus, uti quidam cenſuerunt, exiſtit, ſed tot, quot differentia in rerum Natura entia reperiuntur, cum nullum in triplici Naturæ regno mixtum, ſive id minerale ſive vegetabile, ſive animale exiſtat, quod non cum altero quodam haſce odii, amoriſque leges exerceat, quæ quidem diverſiſſimas operationum ſuarum cauſas ſortiuntur, atque vel ad haſce, vel ad iſtas, aliaſve Naturæ claſſes revocantur; In nonnullis concurrunt omnes, in nonnullis aliquæ, in quibuſdam una ſolummodo effectum prodigioſum cauſat. Verum ne in negotio pene infinito abſorbeamur, omnia ad certas quaſdam claſſes reducamus; Quarum prima primas, ſecundas, & tertias qualitates reſpicit; Secunda, reſultat ex ſubtilium, & inſenſibilium vaporum emiſſione; Tertia, ex naturali ſimilitudine, & diſſimilitudine contrarios odii, & amoris actus exercet: Quarta, ex diverſa climatum conſtitutione: Quinta, ex pororum in corporibus conſtitutione, qua unum virtutis profluvium ab alio quopiam emiſſum melius, quam aliud recipit. Sexta, ex vehementi virtutis imaginatricis motu, quo phantaſtica vis miros ſubindè effectus tum in utero muliebri, tum extra illum in variis objectis producit. Septima, ex metu vacui, quo ſubindè miri in natura rerum effectus naſcuntur. Octava, ex motu harmonico, quo admirandi quidam motus naſcuntur. Nona, ex vehementia paſſionum. Decima, ex peculiari cœleſtium corporum influxu. Undecima, ex actinoboliſmo, ſeu corradiatione corporum, quam proprie magneticam dicimus, juxta quam κτ̀ τὴν ἀναλογίαν quandam omnium reliquarum jam propoſitarum rerum rationes per magnetiſmum veluti in omnibus exiſtentem conſideramus; cum attractio & repulſio, ſive lis, & amicitia, conſonum diſſonum in omni ſympathiæ & antipathiæ negotio occurrere neceſſe ſit: Sed jam ſingula fuſius deducamus.

Omnia amicitiâ & lite conſtant.

Sympathia & Antipathia rerum ex qualitatibus elementaribus.

Ex ſubtilium Vaporum emiſſione.

Prima claſſis reſpicit qualitates primas, calidum, humidum, frigidum, ſiccum; & Secundas, duritiem, mollitiem, aſperitatem,

ſive ἀλεξιφάρμακα, quia mederi; & venena ſive δηλητήρια, quia corrumpere ex ſe & ſua natura apta ſunt; ac proinde ſi quandoque prodeſſe & juvare comperiuntur, hoc tamen non per ſe, ſed per accidens faciunt: quamvis enim alimentum, & medicamentum conferunt, aut ſaltem malitioſe non agunt, ex accidenti tamen ſummam malignitatem inducere poſſunt totius deſtructivam.

Et quamvis venena proprie alimento contrarietate naturæ oppoſita ſint, Alexipharmaca tamen etiamſi inter venena quoque recenſeantur, ob aliarum tamen rerum mixturam ita obtunduntur, ut omnem ſuam vim exercere non poſſint; ut patet primò in Antimonio, ſandaraca, pyrite, quæ cum terreſtrium glebarum haud inſalubribus ſubſtantiis mixta ſint, vires ſuas oppreſſas exerere non poſſunt, ac proindè uti poſteà docebitur, prius correcta, in medicamentorum uſum cedunt. Pari ratione de Colocynthide, Scammonio, Euphorbio, Eſula, ſimilibuſque dicendum eſt, quæ uti craſſo humore conſtant, ita quoque non adeò efficacia ſunt, ut in puris venenis, adeoque in uſum medicum prius correcta aſſumi poſſunt. Dico amplius, nullum eſſe venenum adeò potens, & purum, quod correctum prius in uſum medicinalem aſſumi non poſſit: uti de viperis, bufonibus, ſcorpionibus, cæteriſque ſerpentibus, quantumvis virulentis conſtat: viperina ſiquidem caro theriacæ conſtituit hypoſtaſin: bufones in efficax aſſumuntur contra peſtem antidotum, uti *Libro de peſte* oſtendimus: nullum quoque venenum eſt, quod non in antidotum adhiberi queat in eadem veneni ſpecie, qua quis infectus eſt; mirum tamen eſt, venenum unum, alteri eſſe venenum: Verbi gratiâ, venenum bufonis hominem interimit, araneus verò veneno ſuo contrà occidit bufonem; Tarantula Apuliæ venenum, uti in *Magnetica Arte* oſtendimus, detrita ſupra vulnus inflictum in modum emplaſtri, venenum proprium extinguit, & ſic de cæteris; quorum omnium rationes poſteà dare conabimur. Vidi ego pharmocopæum Erfurti in Thuringia, qui omnis generis ſerpentes vivos in uſum medicum deſtinatos ſibi comparârat, & cum eos conchæ impoſitos incautius tractaret, ab uno eorum morſu inflicto, ſtatim membro læſo intumuit, deindè ex ſerpentis veneno, totius corporis veluti ſideratione quadam perculſus, tremuit: & cum medicis advocatis nullum non antidotorum genus illi præbitum fuiſſet, ſine ullo profectu, tandem inter cæteros peritior phyſicus infirmum rogavit: quinam ex iſtiuſmodi ſerpentibus eum momordiſſet, dixit, aſpidem: hanc itaque coctam & carnem præparatam ei comedendam dedêre, vix dum ſumpſerat, cum eccè ſtatim melius ſentire cœpit, & continuato illo cibo per diem integrum, tandem perfectè convaluit. Sunt qui virulentiſſimæ viperæ carne, vinoque viperato paſti, non tantum quidpiam noxii experti non ſint, quin, quod admiratione dignum eſt, expulſo omni vitioſo humore, ex lepra irremediabili alioquin in perfectum ſanitatis ſtatum reducti ſint, undè ad vitæ prolongationem, carnem viperinam plurimum valere, adeò notum eſt, ut de eo dicere amplius pigeat. Lector videat, quæ de ſpelunca ſerpentum *Libero Tertio Artis Magneticæ*, mira ſanè produximus. Sed ut ad propoſitum nobis ſcopum revertamur.

Omnia venena correcta in uſum medicinæ cedunt.

Quomodo venenum veneno eſſe poſſit.

Caſus rarus.

Venenum veneno remedio eſt.

Dico itaque, nullum eſſe elementum, quantumvis ſalubre, quod non putredinem cum tempore generet, nullam verò putredinem, eſſe quæ non in vermem quendam animetur, qui uti virulentia ſua non caret, ita quoque veneni omnis expertem non eſſe, vermes ex fæcibus vini ac frumento corrupto intolerabilis fætoris nati, ſat ſuperque demonſtrant.

Omnia elementa putredinem generant.

Notandum itaque, omnem motum effectumque è contrariorum diſſidio atque repugnantia naſci: Natura enim dum Mundi hujus univerſitatem aſſiduæ mutationi ſubjecit, ſimul eam neceſſariò variis diſſidiorum generibus, quaſi ſeminibus aſperſit, atque quatuor rerum primordia, Aquam, & Ignem, Terram, & Aërem contraria inſtituit, & unicuique quod ex iis ortum proceſſit, aliud quidpiam oppoſuit diſſidii lege; ita morbis ex intemperie contrariis, ex temperie vires; morbis ex materia, contrarias materiæ facultates, in aliqua ſpecie; & inſtrumentariis ſecundas medicamentorum vires, ex permiſtione materiæ temperamentique viribus ortas oppoſuit: imò quod mirabilius eſt, materiam in una, atqua eadem re ſimplici ſubindè hanc qualitatum contrarietatem complicaſſe complura demonſtrant. Hoc pacto pars ſeroſa lactis & butyroſa ventrem ſubducit, caſeoſa cohibet & ſtringit. Iterum, *Galeno* teſte, trifolii decoctum morſibus araneæ, aut viperæ pro fomento adhibitum, ſtatim dolores ſedat, viruſque attrahit; idem verò parti ſanæ admotum, dolores ſimiles iis, quos virus facit, excitat. Flores chamomeli olfactu proſunt capitis dolori; folia contrà eidem applicata ſummè nocent. Lapathi folia laxant, ſemen aſſumptum conſtipat. Aloë intrò ſumptum hæmorrhoidum venas aperit, quas idem foris in emplaſtri morem applicatum ſanguinem ſiſtendo claudit. Ova liquida, & ſorbilia differentem effectum præſtant, quam eadem toſta; cujus quidem rei ratio hæc eſt, quod in herbis una pars majorem humiditatis digeſtionem habeat quàm altera: undè pars plantæ conſequenter alium effectum præſtat in corpore humano, alium flores in eadem planta purioris ſubſtantiæ, magiſque digeſti; quarum quidem virtutum differentium artifex calor eſt, qui pro diverſitate gradus alium effectum producit in radice, alium in caule, alium in flore, alium denique in fructibus & ſeminibus, uti videre eſt in pomo

Mira Naturæ induſtria in contrariorum luctu.

Mira antipathia rerum.

Calor multarum virtutum artifex eſt.

bique unitam unà cum cæteris fæcibus per ſeceſſum educit, ſpiritibus vitalibus in communis hoſtis expulſionem veluti conſpirantibus. Hoc itaque pacto ſola ſimilitudinis proprietate in medicamentis purgantibus attractio completur, & perficitur, quæ quidem elementari qualitate quomodò fiat, concipi non poteſt. Cum enim univerſum Catharticorum genus calidum ſit, certè ſimilitudine pituitam, utpote medicamenti qualitatibus contrariam, trahere non poſſet; ſola itaque ſubſtantiæ ſimilitudo cauſa eſt, cur Reubarbarum bilem, ſcialappa pituitam, veratrum melancholiam trahat; Unde & choligoga, hydrogoga, melagoga à Medicis vocantur. Vides igitur, quomodo Agaricus, quamvis naturâ ſuâ calidum medicamentum, pituitam tamen trahat; quia videlicet qualitate ſua bili analoga eam primò movet, hæc deinde totum phlegmaticum humorem intus ſumptum vehementer inſtimulat, & attenuando diſſolvit, unde bilis humori phlegmatico jam ſummè attenuato, uti conſimili ſibi humori in agarico latenti, inſito appetitu jungi deſiderat, ita quoque hic ab agarico attractus, copioſi phlegmatis jam diſſoluti fluorem unà ſecum per fæces, ſeceſſumque tranſmandat: Latet enim in humore phlegmatico corrupto quidpiam, quod humoris agarici ſimilitudine naturæ reſpondet, unde ad ejus præſentiam ſtatim, ſicuti ad præſentiam magnetis, ferrum derepente agitatur ad unionem. Hoc pacto omnia alexipharmaca humores humani corporis movere cenſenda ſunt. Medicamentum itaque ſimul ac in ſtomachum aſſumptum, & à calore naturali excitatum fuerit, ſtatim in actum prorumpens, ad agendum impellitur, ſolutiſque quaſi vinculis evolans, ſe promit, diffundendoque ſe, vires profert novas: Vapor verò ea ipſa facultate medicamenti proditus illinc proſiliens per cæcos occultoſque meatus in omnes corporis receſſus quaquaverſum effuſus ad humorem quidem Naturæ inimicum, amicum verò ſibi ubi pertigerit, eum acrimonia ſua incidit, attenuatque, qua actione uti ſibi ſimilem reddere nititur, ita quoque potenter naturam ſtimulat, atque ad exonerandum percellit. Hinc fit, ut medicamentum, quod in ſtomacho, inteſtiniſque ſtabulatur, inſita vi, & initâ jam pugnâ, ex una parte conſimilem ſibi humorem naturali appetitu alliciat, natura verò ex altera parte inimici hoſpitis contubernio offenſa, ſtimulataque, eum, qua data porta, non per conſuetos tantum meatus, ſed per occultos corporis ductus, fibraſque ipſas, quibus corpus pervium eſt, in inteſtina derivatum, exturbat. Sed de hiſce vide *lib. 3. p. 7. Artis Magneticæ*, ubi omnia quam fuſiſſime tractata reperies.

Quomodo agaricus humores trahat.

Quartò: Fundatur conſenſus diſſenſuſque rerum ſubinde in differenti climatum conſtitutione; quemadmodum enim non omnis fert omnia tellus, ita quoque ſub Zona torrida, cæteriſque Indiarum, atque Americæ regionibus diverſa producunt Animalia; noſtratia illinc tranſlata ferè ſpeciem mutant: Oves gibboſam corporis formam acquirunt, cæteraſque metamorphoſes, quas alibi recitavimus; quæ ferè illinc ad nos deferuntur, pleraque climatis inſolentia diu vivere non poſſunt: nonnulla quoque mox ubi Cancri Tropicum ſubierint, veluti peregrinâ cœli plagâ offenſa, moriuntur. Patiuntur & in America Indigenæ certos morbos iis regionibus proprios, quibus exteri nunquam infeſtantur; filii tamen exterorum, ſi ibidem nati fuerint, ſtatim iis infeſtari ſolent; quæ quidem alia de cauſa non proveniunt, niſi à diverſo temperamento, quod cœlum differens, diverſa victus ratio, alimentorumque differentia in illis producit; unde & de medicamentis iis convenientibus, quæ in Europæis regionibus non reperiuntur, Divinæ bonitatis immenſitas providit, quibus malis ſuis mederi ſolent; Ita ſagax natura ubique locorum indemnitati hominum conſulens, ubi morbus, ibi eidem appropriatum medicamentum deeſſe noluit. Atque quod mirari ſatis non poſſum, vel venena ipſa ex ſalubribus ſubſtantiis produxerit: ita cicuta ex corrupto, & vitiato petroſelino, thora ex antora, ex ruta rutam ſylveſtrem virulentæ ſubſtantiæ, ex oluſatro papaver corniculatum peſſimæ qualitatis, & ſic de cæteris aliis, originem ſuam ex una eademque re, ſola ſalubris corruptione interveniente, ſortiuntur: adeoque optimi corruptio, vulgari diverbio peſſima convincitur. Hoc pacto triticum inconvenienti terreno conſitum in ſiliginem, aut avenam; olera nonnulla in rapa, experientia ductrice degenerant; qua idem cognovimus cinnamomi plantam in Europa conſitam in laurum, piper in hederam, Chariophyllum in caſtaneæ quid ſimile degeneraſſe, utique non alia de cauſa, niſi ob majus, minuſve Solis robur, cujus defectu totalem ſubſtantiæ formam in alieno ſolo plantatæ mutant, non niſi obſcuris quibuſdam prioris ſubſtantiæ relictis veſtigiis: rurſus, cypreſſi plantula in Septentrionis Regionibus, frigido ſolo conſitæ in Savinam; Tithymallus planta in Sicilia in arborem degenerat. Si itaque tantam in vicinis regionibus mutationem ſubeant; quantò majorem in torrido ſubjecta cœlo obtinebunt? Verum de hiſce ex profeſſo alibi.

Quomodò diſſenſus conſenſuſque rerum ex diverſo climatum cœlique ſitu exurgat.

Cauſa.

Ubi morbus, ibi medicamentum.

Triticum mutat ſpeciem alibi tranſplantatum.

Piper, cinnamomum, chariophyllum.

Quintò. Phantaſtica, ſive imaginatrix facultas prodigioſas prorſus Sympathiæ, & Antipathiæ leges fundat: Miramur, cur nonnulli

Conſenſus & Diſſenſus rerum ex vi imaginativa.

tem, lævitatem & ſimiles. Tertiò attractione, repulſione, &c.

Quomodo qualitates elementares ſympathiam & antipathiam conſtituere poſſint.

Cum itaque inter humores quatuor elementares, nonnullæ lites & amicitiæ comperiantur, meritò quæri poteſt, quomodo, aut qua ratione, aut qua de cauſa hæ peragantur. Quidam exiſtimant, omnem humorem vi elementari trahi; perperam; habent enim aliud quidpiam adjunctum, quod miros ſubindè hujuſmod tractionis effectus producat: alias enim ſequeretur, omnes hujuſmodi prodigioſos effectus quatuor ſimplicibus & manifeſtis qualitatibus adſcribi poſſe, quod experientiæ repugnat. Non nego tamen hoc loco communem medicorum regulam, qua contraria contrariis curanda præcipitur: Ita morbis calidis frigida, frigidis calida, ſiccis humida, humidis ſicca plerumque adhibentur; ſed hæc lippis & tonſoribus uti nota ſunt, ita de iis longius differendo non niſi tempus perdam. Quia tamen ſubinde calor quidam in animalibus reperitur, qui plus poſſit, quam vel igneus elementaris calor, ut dum ſtruthio intra unum diem ferrum digerit, quod ab igne niſi longo tempore, conſumi non poteſt; Quæritur, hujus rei ratio? Dico id non ſolo calore fieri, cum calor ſtomachi in animalibus valdè temperatus ſit, ſed eſſe in illa volucre calori ſtomachi quidpiam adjunctum, cujus virtute exſtimuletur, idque ex genere ſalis eſſe, ſive id nitri, ſive aluminis, ſive vitrioli, quibus hujuſmodi animalia plurimum pollent, qui ſal calore excitatus, idem præſtet in ſtomacho ſtruthionis, quod dicti ſales, præſertim vitrioli, extra ſtomachum in qualibet ferrea lamina præſtant; Spiritus enim vitrioli ei affuſus intra paucas horas id rodit, & exedit, experimento vulgo noto; calor enim naturalis, quo ſtomachus à natura imbuitur, in ſalinam volucris materiam agens, ſpiritum ſalium in ea latentem, veluti ſublimat, ad eam efficaciam, ut hunc effectum præſtare queat, id eſt, ferrum conſumere; Materiam verò hanc avibus ineſſe, excrementa eorum luculenter demonſtrant, quæ cum tempore tota in ſalnitrum effloreſcunt. Atque hinc colligimus, cur omnes volucres, etiam aquis aſſuetæ, calidiorem ſtomachum habeant, quam cætera animalia quadrupedia; quia videlicet efficacioribus ſalium ſpiritibus pollent, quibus non ſolum oſſa, & quævis dura, ſed & ferrum, æreos nummos, ut gallinæ, anates, & ſimilia digerant, & concoquant. Sed de hiſce in ſequentibus pluribus.

Struthio camelus qua vi ferrum digerat?

Quomodo inſenſibilis vapor ex corpore in corpus emiſſus faſcinet.

Secundum Sympathiæ & Antipathiæ fundamentum conſiſtit in ſubtili quodam vapore, & prorſus inſenſibili, qui emittitur à nonnullis rebus in objecta præſentia; atque hoc pacto omnia faſcinorum genera proveniunt: hoc pacto amantes mutuo ſe inficiunt, emiſſis ex oculis ſpiritibus quibuſdam ſubtilibus, qui ex ſanguine, atra, & flava bile corrupto elevati, per philtricum oculi organum in rem amatam diffuſi, ſæva ſymptomata excitant, modo amoris, jam inſaniæ, paulo poſt indignationis, aut timoris, derepente gaudii, quæ omnia à ſpiritibus in alieno ſubjecto varie contaminatis, & pro varia affectionum pugna impulſis, diſſipatiſque oriuntur. Sed vide quæ de hiſce, pluribus egimus in *Arte Magnetica l. 3. fol. 576.* ult: edit: & *libro X. Muſurgiæ, de faſcino amoris.*

Menſtrua mulierum quàm noxia.

Ad hanc claſſem revocantur mulierum menſtruatarum faſcini, quo & pueros inficiunt, ſpecula maculant, vina vel halitu ſolo corrumpunt, canes ubi lamberint, horrenda ſcabie cum pilorum decidentia interimunt; virus inſolens & omnibus vitandum ceu venenum baſiliſci, cujus veneno in omnibus correſpondet, quod ex hujuſmodi naſci poſſe *Cardanus*, *Fernelius*, *Andoynus*, exiſtimant.

Quomodo Aſpides ſolo halitu inficiant & interficiant.

Præterea nonnulli ſerpentes virulentiſſimi huc merito revocari poſſe videntur, qui ſolo ſubtili hujuſmodi toxico referti, vel diſtantes inficiunt: uti aſpides, Phtiades, & juxta *Plinium*, Baſiliſci faciunt; unde aſpides ſolo flatu ſiderant; phyades corrumpunt, & putrefaciunt omnia; Baſiliſci, ſi vera ſunt, quæ narrantur, ſolo viſu interimunt; quod utique non niſi virulenti ſpiritus efficaciâ fit, unde verò corruptio, & putrefactio hæc originaliter exurgant, infrà docebitur, ubi de ſpecificis, & differentibus qualitatibus ſerpentum, miriſque effectibus, quos vel morſu, vel attactu, vel halitu inferunt, differetur.

Conſenſus & diſſenſus rerum in ſimilitudine & diſſimilitudine conſiſtit.

Tertium conſenſus, & diſſenſus fundamentum utplurimum in ſimilitudine, & diſſimilitudine rerum conſiſtit; hæc autem ſimilitudo, & diſſimilitudo rerum non in temperamento, ſed in ipſa ſubſtantia, à cujus forma procedunt, latere cenſendum eſt: neque enim ulla alia attractionis, & repulſionis lex ſtatui poteſt.

Quomodo Reubarbarum bilem trahat.

Quæritur itaque, quomodò hic attractus & repulſus in rebus fiant? Dico id melius nos explicare non poſſe, quàm per magnetiſmum tum in omnibus rebus, tum potiſſimum in medicinalibus rebus eluceſcentem; Dum ergo medicamenta intro ſumpta, uti Reubarbarum, Scammonium, Sena, ſimiliaque, humores improbos trahere dicuntur, non id facere cenſeri debent vi quadam communi, & elementari, calida enim in calidum, humida in humidum, in ſiccum ſicca, uti homogenea ſunt, & in purgantibus ſuprà recitatis ad bilem aloga, ita in ſe invicem agere non poſſunt virtute elementari; Quare ſi Reubarbarum, & cætera bilem trahunt, id virtute quadam abdita, quæ in ſimilitudine conſiſtit, & à forma ſubſtantiali profluit, ex inſita utrique familiaritate præſtat. Quomodò verò hæc operatio fiat, aperio. Medicamentum ſimul ac corpori ingeſtum fuerit, primò id, quod maximè omnium ſibi Naturæ ſimilitudine affine eſt, appetit, & mox virtute ſua diffuſa amicam qualitatem inquirit, inquiſitam movet, & attenuat, motam trahit, tractam, ſibique

Caput VI.

De Venenorum conſenſu, diſſenſuque, eorumque origine, & cauſis.

UT *Lector* videret, quot modis ſpecificæ rerum virtutes, quas plerumque occultas qualitates imperitè vocant, in præcedenti Capitulo propoſitis, conſiderari queant, & quænam illa virtutum admirandarum, quibus imbuuntur, incunabula ſint, quibus inſtructi, nil reſtat niſi ut propoſitum nobis de venenis, eorumque cauſis argumentum proſequamur. Cum itaque venenum hoc loco nihil aliud ſit, quàm vis quædam in aliquo corpore poſita, cordi ſingulariter noxia, & vitæ animantium tota ſubſtantia diſſimilis, contraria, & directe corruptiva; merito quiſpiam dubitare poſſet, Quænam hæc vis ſit, aut in quo conſiſtat, & de qua tanta inter Authores lis eſt, & controverſia: Sunt, qui ea per exceſſum duntaxat primarum qualitatum agere putent, ita ut alia per frigus vehemens & intenſum, cor conſtringendo, ſtupefaciendo, ac calorem radicalem extinguendo; alia per ſiccitatem vitalem conſumendo humorem; alia per nimiam humiditatem putrefaciendo, viaſque obſtruendo hominem interimant, intemperie quadam ſive δισκρασία primarum qualitatum propria. Verum valde in hoc hallucinantur. Si enim in ſolo exceſſu primarum qualitatum conſiſtat veneni actio, non erit ratio, cur aqua pura, piper, aut vinum ſublimatum ſimiliaque inter venena, & deleteria accenſeri non queant; cum aqua frigidiſſima ſit, piper calidiſſimum; ſed hæc venena dici non poſſunt; ergo præter calorem, & frigus, humiditatem, ſiccitatemque, alia qualitate opus eſt, quâ vehementia illa, quæ in intoxicatis ſpectantur, ſymptomata, efficiantur, quæ qualitas optimo jure, *Ariſtotele* teſte, proportione quadam elemento ſtellarum reſpondet. nos itaque ut genuinam omnium eorum, quæ pura venena vocantur, rationem aſſignemus, à mineralibus telam inceptam ordiemur.

Venena vitam deſtruunt, proprietate à tota ſubſtantiæ diſſimilitudine emanante.

Disquisitio I.

Qua natura, proprietas, origo, cauſæ effectuum, ſymptomatumque exoticorum explorantur.

SUppono primò; Latere in ſubterraneis viſceribus πανσπερμίαν quandam rerum, ex qua innumera innumerabilium ſpecierum mixta oriantur, uti toto hoc opere paſſim oſtenſum fuit, quæ tamen præcipuè à ſale, ſulphure, mercuriali elemento, & ex his immediate commiſtis infinita quadam combinatione exſurgunt. Salium quippè diverſiſſimæ ſpecies, uti & nitri, aluminis, vitrioli que, infinitas penè combinationes moliuntur mixtorum tam ſalubrium, quàm inſalubrium, ita ut diverſiſſimarum rerum formæ non aliundè, quàm ex tali, ac tali concurrentium materiarum combinatione emanent; quæ quidem combinata mixtorum compoſita talem induunt formam, qualem ipſis talis, & talis combinatio aſſignarit.

Formæ rerum naturalium ſponte naſcentium ex tali & tali materiarum combinatione exurgunt.

Suppono Secundò. Ignem ſubterraneum verum Naturæ Archæum παντοῦργον, calore ſuo intimas Geocoſmi fibras penetrante mixta in totuplices differentes formas tranſmutare, quotuplices ſunt diverſi remiſſionis, ac intenſionis in eo gradus, uti in præcedentibus experimentali ratiocinio ſatis demonſtravimus, ex quibus nova naſcuntur combinationum ſeminaria; quæ quidem non ex primis qualitatibus immediatè reſultant, ſed ex formis ipſis tali, & tali combinationis lege conſtitutis.

Calor varie intenſus differentes rerum proprietates efficit in mixtis.

Hiſce itaque ſuppoſitis, jam ad eas, quæ puri veneni originem dant, combinationes ſcrutandas progrediamur. Eſtque primò quadruplex ſalium genus; deinde Sulphur, Argentum vivum, Sublimatum, Succi mercuriales, Naphtæi fluores, ac Semimetalla, cadmiæ, marcaſitæ, antimonium, è quorum varia permutatione infinita venenorum genera naſcuntur. Sulphur primò quatuor ſpecies generat, ſolo intenſiori aut remiſſiori ignis gradu natas; & ſunt, Arſenicum, Auripigmentum, Sandaracum, & Riſigallum, quæ quidem adeò ſibi virtute ſimilia ſunt, ut pro uno meritò ſumi queant: ex Arſenico ſiquidem auripigmentum provenit, non ſubſtantia, ſed colore ſolummodo diverſum; ex hoc ſandaraca naſcitur, itidemque colore ab auripigmento tantum differens, ita ut pro una & eadem re ſumi queant, quod & Arabes clarè docent, quod enim nos auripigmentum, illi سندرك *Sandarak* vocant; ex hoc denique riſigallum oritur, mali ovi, malus corvus: hæc enim omnia venena pura & efficaciſſima eſſe, omnes Metallurgi & Chimici teſtantur, uti videre eſt apud *Mathiolum*, *Fallopium*, *Agricolam* & *Cardanum*, & nos in præcedentibus de imperfectis hujuſmodi metallis fuſè egimus. Quâ verò ratione, venenoſa ſua qualitate ſymptomata excitet, & quænam ſit Arſenici, ejuſque ſpecierum compoſitio, ex qua tanta mala proveniant, modo explicandum eſt. Arſenicum naturâ ſulphureum, atque ex ſulphure varia ignis modificatione naſcitur, tripliciter potiſſimum virtute pollet, tantopere hominibus cunctis cæterſque animantibus noci-

Sulphuris venenoſæ ſpecies quæ?

Arſenici vis triplex.

nulli homines naturale odium concipiant contra flores, fructus, animalia: Sudent ad præſentiam etiam abſconditæ felis; roſæ odore in lipothymiam cadant; liliorum fragrantiâ penè exanimentur, idem de ſimilibus antipathicis affectibus judicium ſit; de quibus liber integer conſcribi poſſet; quæ tamen originem aliundè non traxerunt, niſi ex matre, quæ ſimilibus rebus tempore gravidationis offenſa, variiſque imaginationis ſtimulis agitata, odium in fœtum transtulit. Ad hanc claſſem quoque revocantur illa ſigna, quæ fœtui imprimuntur; à matribus, quorum non eſt numerus, atque ex vehementi rei, quam appetunt, deſiderio, quam *picam* Latini, κίτταν Græci vocant, naſcitur: dum mulier gravida rei habendæ cupiditate anxia ubi ſe fricat, ibi ſpiritus animalis, phantaſtica vi excitatus, accurrens id effingit, quod imaginatione conceperat; hinc monſtroſorum fœtuum origines, hinc pleræque affectiones, inclinationeſque exoticæ, quas in nonnullis hominibus comperimus, exſurgunt. Sed de his *Lector* conſulat *l.* 3. *Artis Magneticæ*, *de Magnetiſmo imaginationis*, ubi genuinas hujuſmodi abditarum rerum rationes deteximus.

Phantaſticæ facultatis in gravidis mulieribus poteſtas.

Ex ſoni mirifica vi.

Sextò. Sonus quoque mira quædam in natura rerum efficit; ut dum chorda tenſa aliam æquitenſam intactam movet: ſed & fiſtularum ſonus aliam quamcunque rem ſibi proportionatam, ut ſtatuas in Eccleſia, candelabra, ſimiliaque, ad prodigium uſque movet; Sed cum de hiſce in *Muſurgia noſtra* ex profeſſo variis in locis egerimus, eò *Lectorem* remitto, ubi omnia ſonorum miracula per genuinas cauſas enodata reperiet.

Ex pororum conſtitutione.

Septimò. Certorum corporum quoad poros conſtitutio facit, ut ſimilia in ignem conjecta, calorem non recipiant, quod homines cauſæ ignari ſumme admirantur, de quibus in præcedentibus. Ubi enim per poros anguſtos igni nullus aditus conceditur, ibi rem frigidam manere neceſſe eſt, cum ignis non in ſuperficie, ſed in intima ſubſtantiâ receptus calorem efficiat, undè quamvis calor in extrinſeca ſuperficie nonnihil agat, frigus tamen intus latens virtute ſua, mox ſi quidpiam exterius caloris productum fuerit, è veſtigio tanquam ſibi contrarium deſtruit, uti de Adamante fieri referunt.

Ex corradiatione rerum.

Octavò. Corporum naturalium corradiationes, miras fundare in natura rerum conſenſus, diſſenſuſque leges, is ſolus neſcire poteſt, qui Artis Magneticæ fuerit ignarus. Cum enim omnia corpora naturalia à ſapientiſſimo Mundi Architecto, hujuſmodi actinoboliſmo dotata ſint, certè per illum mira aguntur. Sunt enim hujuſmodi radii veluti manus quædam, quibus res cum immediatione ſuppoſiti agere ſemper non poſſint, ſe invicem diſtantes vel amico aut inimico concurſu corripiant. Sunt autem hujuſmodi actinoboliſmi, ſive corradiationes nihil aliud, quàm ſubtiles, & inſenſibiles quidam vapores, queis res ſe invicem, ſi amicæ ſunt, foveant, ſi inimicæ, deſtruant. Hinc emanant omnes illæ plantarum amicitiæ, & inimicitiæ, quarum catalogum vide in citata *Arte magnetica*.

Odia & amicitiæ plantarum.

Mirum, quod in domeſtico noſtro horto non ita pridem obſervavi, Balauſtia plantata fuerat inter duos rhododendros ſive oleandri arbores; quoniam itaque hoc genus fruticis mirum in modum pernicioſum eſt, virulento quippe ſucco turgens; contigit cum tempore, ut balauſtia veluti phtiſi quadam correpta tota deficeret, atque ariditate conſumpta, omnibus exoticum effectum mirantibus. Ego hoſtilis plantæ nequitiam ſubolfaciens ſuaſi; ut oleandros exciderent, utpote quæ virulento ſuo vapore tenellam balauſtiam faſcinaverint; iis exciſis ſtatim, veluti remotis cauſis, balauſtia ex infima ſtirpe denuò copioſo germinum fœtu repullulare cœpit. Idem in Satyrio vitici applantato comperi; vitex enim ſeu agnus caſtus ſatyrium tanquam ad plantæ ſibi inimicæ occurſum cum tempore penitus deſtruxiſſe viſus eſt: Cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod vitex vi ſua ignea geneticum humorem in ſatyrio latentem totius ſubſtantiæ ſimilitudine ſibi contrarium ſenſim exſiccando deſtruat.

Mira de Balauſtia intra duos Rhododendros plantata obſervatio.

Inimicitiæ Viticis & Satyrii.

Ad hanc corradiationem, ſive actinoboliſmum omnia ſive animalia, ſive plantæ revocantur; quorum unum alterum ſi amicæ fuerint, hoc circulari conſimilium virtutum ἀπορῥοίᾳ, ſive effluvio recreat, fovetque; inimicæ verò, unum alterum diſſimilium virium effluvio diſſipat conſumitque. Eſtque hic magnetiſmus omnibus rebus naturalibus in triplici Naturæ regno peculiaris, ut poſteà videbimus.

CAPUT

conſumatque, is de hujus veneni aduſtiva vi non incongruum conceptum formabit. Teſtatur de ſe *Mathiolus*, ſe quodam tempore ad examinandam Mercurii ſublimati vim, ſolum ultima linguæ extremitate dum guſtaret, adeò protinus linguam intumuiſſe, ut extremis antidotis ſubitaneis opus fuerit. Expertæ fuerunt ſubindè, teſte *Mathiolo*, ſummo ſuo malo hujuſmodi venenum ſtultæ quædam mulierculæ, quæ ut colore candido imbuerentur, ſublimato uſæ, loco decoris acquiſiti, dentes mox evomuerint, fœtore hirco putridiori oluerint, ex oculorum nitore in caliginem ceciderint, lenem, lævem mollemque carnem mox in vetularum rugoſam faciem tranſmutarint, imò tetano quaſi correptæ ſtultam vanitatem, non niſi immatura morte redemerint. Vidimus jam deleterios Mercurii ſublimati effectus, quorum quidem cauſa alia non eſt, niſi ſalium virulentia, quam corpori ſuo complicatam habet.

Antimonii vis deleteria.

Tertium venenum eſt Stibium ſive Antimonium, quod uti partim ex Arſenico, partim ex mercurio conſtitutum eſt, ita quoque etſi mitius agat; eo quod variarum rerum miſcella nonnihil obtundatur, eoſdem tamen dictorum mineralium effectus præſtat; nam violentia, & inimica vi ejus adeo concitatur ventriculus, ut non abſque manifeſto periculo, quicquid in eo eſt, aut ad illum affluit, exturbare conetur; nam ſpecifica quadam deleteria vi agit, qua *Eraſto, Smetio, Mathiolo* teſtibus, naturam hydrargyri qua ſublimati, qua præcipitati vires participat prorſus maleficas, & nocivas, tanto nobis inimicitiores, quanto in majori quantitate ſumptum fuerit, unde orificio ſtomachi inimiciſſimum, & prorſus contrarium, in venas raptum, & per corpus diſtributum, partes reliquas mirum in modum laceſſit, vellicat, ſpiritusque labefactat, & bonos æque, ac malignos ſuccos indiſcreta malitia exturbat; & tametſi effectum ſuum medicinalem in nonnullis valida purgatione ſortiatur, paucos tamen eſſe puto, qui utentes hoc medicamento ad primam ſenectutem pervenerint. Sed dices, correctum innoxie ſumi: Dico, cum vis purgatrix proprie in varia pernicioſorum ſalium mercurialibus ſpiritibus ſaturatorum miſcella conſiſtat, vel illis per correctionem extinctis adhuc operabitur, vel non: ſi prius, jam eodem ſemper manente veneno, eundem ſemper effectum conſequi neceſſe eſt: ſi poſterius, jam non plus aget, quam quilibet alius farinaceus pulvis. Patet itaque deleteriæ qualitatis in antimonio latentis ratio.

Myſios, Soryos, Chalcitis vis virulenta.

Quartò. Ad venenatorum claſſem quoque revocantur Myſios, Soryos, Chalcitis ſeu marchaſitæ ſpecies, quæ quoniam ex vitriolo, cæterorumque ſalium aduſtorum multiplici ſpecie, nec non ex ſulphure, originem ſuam ſumunt, uti fuſe in *Septimo Libro* oſtendimus, ita quoque arſenicis ſpiritibus referta ſine manifeſto vitæ periculo intrò ſumi non poſſunt; cum primitivorum mineralium venenorum, ſulphuris, mercurii, antimonii, arſenici, ſimiliumque ſpiritibus depravata, tot differentes veneni ſpecies, quot diverſa mineralia, quæ ex dictis naſcuntur, conſtituant.

Calcis & gypſi virulentia.

Quintò. Ex calce viva, & gypſo, nova conſtituitur venenorum ſpecies, quæ uti tum per ſe, tum reliquis jam memoratis mixta ſunt, ita diverſas quoque venenorum ſpecies exhibent, quamvis omnes cauſticâ quadam, & aduſtiva facultate polleant. Atque hæc ſunt, quæ de venenorum mineralium cauſis & origine præmittenda duximus.

Disquisitio II.

De Venenis plantarum, eorundemque cauſis, & undè originem ſuam traxerint.

Suppono primo ex Botanicorum documento, plantas deleteria quadam proprietate pollentes, eas præſertim, quæ pura venena dicuntur, plerumque ex eorum numero eſſe, quæ ſponte naſcentes dicuntur, ſive quod idem eſt, ex putri originem ſuam trahunt. Experientiâ ſi quidem, uti in *Septimo Libro*, & alibi oſtendimus, doctis conſtat; Terram virginem in loco præcelſo, ad quem ſemina rerum difficulter pervenire poſſunt, expoſitam, & aqua pura fontana irrigatam cum tempore plantas patriæ communes generare, uti varias graminis ſpecies. Experimentum hujus rei quoque ſe feciſſe narrat *Porta Lib. 2. pytogn. c. 1.* his verbis:

Experimentum,

Quo oſtenditur, herbas omnis generis ex terra ſine prævio ſemine naſci.

Ipſe enim ſemper conſonum veritati exiſtimavi, quod è terra tam plantæ, quam nonnulla animalia naſcerentur, eò quod ineſt in terra humidum, in humore ſpiritus, in univerſum calor, ut ſint Iovis omnia plena: Ob id abſque præexiſtente ſeminio, ſine ulla hominum opera, ut diverſi terrarum tractus, ſucco, ſole, ſitu aliiſque conſtitutionibus diverſi ſunt, ita quoque diverſas plantas, diverſiſque inſignitas qualitatibus produxerunt: ejuſmodi enim ſolet eſſe corporis habitus, cujuſmodi humores, quibus nutrimur, taleſque ſucci gignuntur, qualia ſunt alimenta, quibus veſcimur. Id mihi animum ſubmovit iſtiuſmodi experimentum, quod cum è profundiſſimis ædium fundamentis egeſtam humum convaſaſſem, ut omnis objecti ſeminis ſuſpicio tolleretur, atque ſub dio expoſuiſſem editiſſimis locis, ne aliundè ventus ſemina aſportaſſet, non multis poſt elapſis diebus, è variis terræ qualitatibus in dicta terra varia herbarum genera exorta ſunt. Sed Neapolitano ſolo cœloque familiaria: Nam alia argilla, alia pulvis Neapolitanus, alia contritus lapillus, vel tophus produxit: Sic unaquæque

nociva. Prima eſt vis aduſtiva, quam ex quorundam ſalium ignea vi pollentium eique inſitorum ſublimatione interno calore facta obtinet, qua æſtu ingenti & intolerabili univerſas corporis partes torquet, & adurit. Secunda vis cauſtica, ſive corroſiva eſt, qua id, quod æſtu jam dilatatum attenuatumque fuerat, & carnes, & oſſa, nervos denique ipſos reſolvendo corrodit, non ſecus ac aquæ fortes, & quas regias, ſtygiaſque vocant, metalla rodunt, conſumuntque; quæ uti ex ſale communi ammoniaco, & vitriolo utplurimum componuntur, ita in metallis corrodendis, calcinandiſque magnam potentiam habet Arſenicum, quod iiſdem ſalibus turget, igniſque vehementioris alteratione jam depravatum, idem in humani corporis Oeconomia præſtat. Tertia qualitas eſt putrefactiva, quæ uti umbra ſolem, ita corroſivam facultatem continuò ſequitur; hac enim omne id, quod intus corroſum eſt, ſeptica quadam vi in tabum reſolvit, quas quidem dictas facultates deleterias neceſſario inſolita illa ſymptomata, quibus intoxicati agitantur, conſequuntur, videlicet anxietas, languor, & ſtupor cordis ob ſpirituum oppreſſionem; dolor intolerabilis ex aduſtiva, & cauſtica vi exortus, animi deliquium ob ſpirituum vitalium conſumptionem; tandem obnubilatio mentis, ob fumorum ex putrefactione humorum in cerebrum elevationem, & tandem mors inevitabilis hiſce omnibus ſuccedit. Atque hæc ſunt ex mineralibus præcipua, & primitiva venena, ex quibus cætera omnia mineralia venenoſa, uti Antimonium, cadmia, magneſiæ, ſimiliaque, quæ omnia neſcio quid arſenicale ſapiunt, originem trahunt, quamvis illa uti ex differentibus glebis mineralibus commiſta, ita quoque magis, minuſque, naturæ contrarientur.

Symptomata quæ à venenoſis mineralibus efficiuntur in humano corpore.

Argenti vivi vis deleteria.

Alterum venenum primitivum Argentum vivum eſt, de cujus natura ſuprà *Sectione de imperfectis metallis* uberrimè actum eſt. Argentum vivum quamdiu non reſolutum in naturali ſua fluiditate permanſerit, aliquem in medicina uſum obtinere poteſt, ſi proportionata doſi exhibitum fuerit; eſt enim contra venenum magnum medicamentum; item iliaco morbo oppreſſis, ob pondus nimium, quo materiam ilii obſtructricem urget, extundit, exhiberi ſolet; dum hæc ſcribo, iliaco morbo laboranti, id magno cum fructu porrectum fuit, ita ut tota mercurii quantitas terebratis fæcibus per ſeceſſum elapſa, & in globulos diſperſa, tota ſine ullo defectu colligeretur: Si vero magno exceſſu ſumptum fuerit, ſpecifico quodam frigore coagulando ſanguinem & ſpiritus ſine remedio interimit.

Argenti vivi pernicies.

Mathiolus narrat, noviſſe ſe pharmocopæum, qui de nocte febri invaſus, dum intolerabili ſiti cruciaretur, in cellam aquæ hauſtu ſitim ſedaturus conceſſiſſet, & ex vaſculo argenti vivi, errore ſtolido, non parum loco aquæ potaſſet, paucis poſt horis minime primæ qualitatis, ſed talis formæ, quæ à totius ſimilitudine ſubſtantiæ mercurialis proveniat, effectum fuiſſe hinc patet, quod non videam, quomodò niveæ aquæ potus non idem præſtare potuiſſet: Effectus itaque hujuſmodi exotici ex nulla alia cauſa provenire dicendi ſunt, quam ex ſale, nitro, aut vitriolo, mercurio internè concentratis, quæ non frigore ſed calore coagulant, cum ſpiritibus conſumptis, & calore naturali extincto, ſanguinem coagulari, cum totius corporis frigida conſtitutione, neceſſe ſit: quod etiam ex nitro, vitriolo & ſale conſtat; quæ pari modo non frigore, ſed calore ſpiritibus in nive, & aqua inexiſtentibus conſumptis, aquam in glaciem neceſſariò convertunt, quo experimento hîc Romæ æſtivo tempore nihil frequentius eſt. Mercurius itaque crudus uti naturali humiditate oppreſſus venenum diffundere non poteſt, ita quoque tantoperè (niſi in magna quantitate ſumptus) nocere non poteſt: ſed ubi ſublimatus fuerit, & calore in ſalem exaltatus fuerit, tum denique veneni ſui fræna laxat tanto impetu, tot, tantiſque ſymptomatis ſociatus furit, ut id nulli in rerum natura veneno cedere velle videatur, præſertim ſi ſublimatio vitriolo, aceto, ſaleque ammoniaco inſtituatur. Intrò enim ſi fuerit ſumptum, lingua illico & fauces non aliter exaſperantur, quam ſi quis immaturorum ſorborum ſuccum hauſiſſet, in ventriculum verò deſcendens, ei pertinaciter adhæret, malignitatis ſuæ vires mox exerens, corroſione & exulceratione ſuſque deque vertit omnia, cum totius corporis ardore inexplicabili; ſitique inextinguibili, quibus ſuccedunt incredibilis anguſtia, linguæ tumor, lypothymia, urinæ ſuppreſſio, anhelitus difficultas, ventriculi, inteſtinorumque tormenta, donec tandem eroſis, perforatiſque ventriculo, & inteſtinis, unà ſimul animam cum ſummo fætore exhalare cogant; quæ quidem omnia hucuſque dicta ſymptomata hîc Romæ in quodam, qui unam tertiam ſolummodò drachmæ partem mercurii ſublimati incautius ſumpſerat, dictis ſymptomatis agitato, tandemqne extincto non ſine horrore obſervavi. Quæritur cauſa horum ſymptomatum? Dico illa provenire ex ſale Mercurii ſublimati, quod humiditate exutum vi caloris ad ſummam ſiccitatem redigitur: Salia verò ei commixta, uti quicquid in Mercurio malignorum ſpirituum latet, ſibi incorporant, ita quoque ſiccitate exceſſiva fauces conſtringunt & ſtrangulant, humoreque conſumpto, intolerabili conſequenter ſiti torquent; Accedit ſalinorum ſpirituum aduſtiva, & ſumma roſivæ virtutis vehementia, qua ubi molliorem ſubſtantiam repererint, eam illicò rodunt, nervos diſſolvunt, ſpiritibuſque vitalibus tandem conſumptis mortem adducunt: Si quis viderit, fomitem ſcintillâ ignis correptum, quam citò totam maſſam pervadat con-

Horrenda ſymptomata, quæ ex mercurio ſublimato proveniunt.

Deus ex terra omne genus plantarum eduxit.

que Divino perculſa imperio, ex munifico omni potentiæ ſuæ omnis boni promocondo, per univerſas Mundi ſemitas, pro ſitu cœli, ac diverſa climatum conſtitutione innumerabilem herbarum varietatem protulit: Tunc univerſa Septentrionis juga Taxum, Thutiam & Celuſtum; ſub torrida Zona odorata aromata: Arabia balſamum, thus, myrrham; Sycomorum, caſſiam, colocaſiam Ægyptus; Rhodus Aſpalathum; Babylonia palmam; cedrum Libanus; Creta cupreſſum; Abſynthium Pontus; India piper, cinnamomum, charyophyllum; America Santalum, Quajacum, aliaſque peregrinas plantas arboreſque produxit; & ſic tandem univerſa Geocoſmi ſuperficies, infinita quadam herbarum, fruticum, arborumque multitudine, virium diverſitate incredibili, effloruit; quæ omnia, uti ex ſale, mercurio & ſulphure conſtant, ita hæc quoque cum terreſtribus glebis mixta, pro combinatione concurrentis materiæ, nunc ſalubres, modo inſalubres, partim ſolis, partim ſubterranei ignis ope, plantas eduxit.

Patet itaque deleteriæ qualitatis plantas, non alio, quam ex pingui quadam, & mucilaginoſa materia, variâ mineralium ſuccorum miſcellâ imprægnata, originem ſuam traxiſſe; & ad ſenſum patet, cum more dictorum ſuccorum venenoſæ plantæ omnes inſigni quadam acrimonia imbutæ ſint, igneaque quadam facultate, qua omnia rodant, corrumpant, deſtruant; & ex iis, quæ ex calcaria, gypſea, tophaceaque materia naſcuntur, omnia acrimoniâ pollent, quamvis cæteris minus noxia. Sed de hiſce alibi uberius.

Disquisitio III.

Unde Serpentes, inſecta, cæteraque imperfecta animalia venenoſa originem trahant?

Omnia venenata primò ex terra ſine ſemine, deinde uti cætera animalia commixtione utriuſque ſexus ſe propagarunt.

Quemadmodum igitur, uti in præcedentibus dictum eſt, plantæ ex terra originem ſuam habent, (Terra ſiquidem, *Anaxilao* teſte, mater eſt plantarum omnium, & ignis ſive Solaris, ſive Vulcanius, pater earum eſt) ita quoque id de animalibus pariter intelligas velim: Cum omnia illa animalia, uti innumeræ ſerpentum, eorumque vermium, quæ inſecta vocantur, tam terreſtrium, quàm volatilium, natatiliumque ſpecies, originem ſuam non habeant aliunde, quàm ex varia à mira Naturæ induſtria diſpoſita terreſtris materiæ putredine, quæ deinde non ſecus ac plantæ proprio turgentia ſemine, more cæterarum animantium ſe propagant: neque id ſacro Textui repugnat, cum dicit: *Producat Terra animam viventem in genere ſuo, jumenta, & reptilia, & beſtias, &c.* & tandem etiam hominem; adeò, ut primordialis animalium etiam perfectorum productio ſine ullo prævio ſemine, ſolo Divinæ potentiæ juſſu ex Terra, tanquam è ſubjecta materia proceſſerit; quod & ex Veteribus, *Anaxilaus Euripidis* diſcipulus, etſi non ſine ſenſu Sacræ paginæ contrario, aſſeruit: Nam *cum cœlum,* inquit, *& Terra in ſua ſe loca recepiſſent, Terram arbores, volucres, feras & mortalium genus omne, non, ut ipſe putat, imperio Creatoris, ſed caſu excluſiſſe: dum Terra putris, mollis, & Sole denſata in ſuam ſuperficiem tumores produxit, ſingulos ſuas putredines continentes nocte circumſiſtente, aëre irrorante, Sole conſolidante, tandem putredinem ad ſummum perduxit, maturato ſcilicet partûs tempore, confractis vinculis omnium animantium genera excluſit.* Sed & hæc quotidiana experientia docet, cum tot vermium ſpecies derepente naſci videmus. ὀστρακόδερμα, quod Oſtraceum animantium genus eſt, projectis in mare fictilibus, ex putreſcente ſpumoſo limo generantur; purpuræ ex putredine limoſa in inſignem nitorem exaltata; in cænoſa materia oſtrea, ungues, & pectines; conchæ in arenoſa; teſtacea denique ex limo, pro limi differentia gignuntur diverſa. Anguillæ ex pelle, qua quotannis exuuntur putrefacta, vel etiam ex ipſius pellis ad ſaxa detriti ramentis ſine ſemine naſcuntur. Cujus veritatem experieris, ſi pellem anguillæ minutim conciſam limoſo ſtagno injeceris: nam intra menſtruum ſpatium novam anguillarum pullaginem reperies. Miro & id experimento nobis innotuit, locum convallibus undique ſeptum, quem fons nullus rigat, nullus alluit lacus, nil denique præter cœleſtem imbrem admittit, illico variis piſcium generibus repleri: Cujus rei teſtimonium ego oculatus inſpector dare poſſum, in campo, quem eminentiſſimus Cardinalis *Urſinus* prope mare in ſtagnum converterat, ſtatim ac effoſſi campi concavum hybernis imbribus repletum fuit, ſimul etiam intra paucos menſes, id omni piſcium genere repletum reperimus, cum tamen nullus adhuc in eum piſcis illatus fuiſſet. Rurſum ranæ, quæ ſuos in paludibus, cæteriſque foſſis natales habent, ex putrido limo generantur, nec ex limo ſolum ſed & per ſe naſcuntur, conſperſis tantum imbre locorum paluſtrium pulverulentis arenis, unde & temporariæ dicuntur, de quarum artificiali productione in ſequentibus.

Anaxilai opinio.

Ortus Oſtreaceorum.

Anguillarum origo.

Piſcium ex imbribus terræ mixtis ortus.

Ranarum origo.

Non dicam hîc de murium ex putri generatione; nil de inſectis aquaticis, cæteriſque volucribus inſectis, terreſtribuſque vermibus, ſcorpionibus, &c. quæ omnia uti ex putri terræ, aquarumque mucilagine naſcuntur, ita quoque veneni non ſunt expertia.

Quemadmodum igitur plantæ, & ſerpentes ex terra immediate generantur, ita quoque non eſt planta, quæ ex ſua putredine peculiare quoddam inſectum non producant: neque ullum animal perfectum, quod non vel immediate ex corporis ſui putredine, vel mediantibus excrementis nonnulla animalcula

Omnes plantæ & animalia propria animalia generant ex putredine.

terra pro ſua qualitate ejuſdem qualitatis herbam produxit; Tophacea enim terra trifolium Neapolitanum, cæteræ nunc urticas, ruboſque, nunc mercuriales ſimiliaque protulerunt. Ita *Porta*, quæ ita experimento à me facto congruunt, ut nil amplius ad rei veritatem demonſtrandam jungi poſſe videatur: Idem enim in plantis, quod in animalibus potiſſimum inſectis accidit, pro diſpoſitione materiæ jam herbam, jam inſectum aliquod naſci, uti ſupra oſtendimus. Sed jam ad Rhombum.

Omnia venenata primordialiter ex mineralibus veneni originem trahere.

Quæritur itaque, cur & quomodò ex terreſtrium putredinum miſcella tanta venenatarum herbarum varietas naſcatur? Quod ut enodetur: Sciendum eſt primo, uti ſupra dictum, ex ſulphure, mercurio, & ſale omnia mixtorum genera primordialiter conſtitui: Quomodò verò plantæ ſponte naſcentes ex iis oriri, quomodo inſecta poſſint, quomodo denique plantæ, & arbores, quæ ex ſemine naturali, ut & animalia originem ſuam deducant, dictis tribus conſtituantur, dicendum reſtat. Ne verò quiſpiam putet, ex materiali Sulphure, Sale, & Mercurio omnia conſtitui; Dicimus, hæc tria rerum principia ſecundum analogiam quandam intelligenda eſſe: latet quippe in intimis Naturæ receſſibus quidpiam igneum, & maxime activum, ſive id calorem naturalem ſive quid illi correſpondens Naturæ conſervativum dicas, quod Sulphur dicimus; quoniam verò ignea illa vis rebus inexiſtens ſine humido, utpote pabulo ſuo conſiſtere non poteſt, in omnibus quoque mixtis illud, ſive id humidum radicale, ſive alio nomine indigites, conditur, quod ſecretiores philoſophi nomine Mercurii indigitant. Rurſus quoniam calido-humidum, ſive ſulphureo-mercuriale ſubſiſtere ſine fixatione non poteſt, hinc iſtud quod rebus omnibus ſubſiſtentiam dat, Salem, utpote, quod Terreſtris elementi rationem referat, dixerunt; quoniam verò compoſitum ſulphureo-mercurio-ſalinum necdum operationes ſuas naturales rectè perficere peteſt, hinc addiderunt iis ſpiritum quendam omnes mixtorum ſubſtantias permeantem, quod nos aëris nomine indigitamus. His itaque expoſitis, jam ad δηλητηριογένεσιν βοτανικὴν, id eſt, venenatarum plantarum originem progrediamur.

Quid per Sulphur, Mercurium, Salem intelligatur.

Quomodo Sulphur Mercurius & Sal intelligi à noſtris debeant.

Experientia docet, ex ſuprà adductis mineralibus in ſubterraneis pyrophylaciis fumos quoſdam, ſive exhalationes per intimas terræ fibras uſque in extimam terræ ſuperficiem perpetuò exſpirare: hinc fit, ut ſi hæ ſalubribus glebis junctæ fuerint, herbas producant ſalubres & bonas; Si verò putrido ſolo & malignis impreſſionibus vitiato connexæ fuerint, illæ cum tempore fermentatæ putredinem fundabunt, venenoſis herbis generandis aptam; unde pro diverſitate putredinis, aliis & aliis venenoſis halitibus affectæ, differentis quoque virtutis deleterias herbas producent. Sed exemplis rem declaremus.

Ortus herbarum veneficarum per exempla declaratur.

Si putredo terreſtris arſenicali virulentia per halitus ſubterraneos fuerit ſubacta, tunc ex fermentata jam materia naſcetur vel Napellus, vel Aconitum, quæ herbæ ſunt quoad proprietates, viribus arſenici prorſus ſimiles, unde ea introſumpta herba ſtatim ea ſuſcitant ſymptomata, quæ patiuntur illi, qui arſenicum, auripigmentum, aut ſandaracam hauſerunt. Ad hæc revocantur omnes herbæ cauſtica vi pollentes, uti Lathyris ſeu Cataputia, Euphorbium, Scammonea, ſimiliaque; Si verò dicta diſpoſita materia mercuriali halitu conſtiterit, tunc vel doronicum, vel etiam hæmorrhoon herbam, cujus, quemadmodum & mercurius ſublimatus, tanta efficacia eſt, ut intra paucas horas, omnibus venarum exeſis ductibus, ſanguinis ex omnibus corporis membris proruentis profluvio hominem perire neceſſe ſit; Si verò Arſenico-mercuriali, putredo diſpoſita herbam genuerit, illa hauſta, omnia illa ſymptomata, arſenico-mercurialibus mixtis propria ſuſcitabit: talia ſunt nonnullorum fungorum ſpecies, tantæ efficaciæ, ut ſolo odore incautius olfacientes, teſte *Plinio*, interimant. Si verò terra melanteria turgens vitrioli corrupti halitu affecta fuerit, tum vel hyoſcyamum, vel veratrum naſci neceſſe eſt, ejuſdem cum dictæ mineralis glebæ proprietatis; ſumptum ſive veratrum, ſive hyoſcyamus præter vomitus appetitum, ingentes fumorum globos in cerebrum ejaculatur, quibus homo primò mente captus in furias agitur, tandem lethargo correptus miſerabili morte vitam claudit: quæ quidem pro majori, aut minori putredinis quantitate, nunc majoris, nunc minoris efficaciæ herbas producit. Hinc originem ſuam trahunt Stramonium, omnia ſolatrorum genera, mandragora, aſa fœtida, ſive cotula, aliæque innumeræ deleteriæ qualitatis herbæ; quæ omnia mihi experientia innotuerunt. Si enim terram putridam ex eo loco, ubi multa morticina computruerunt, acceperis, eamque mineralibus ſuccis venenoſis irrigaveris, illa in vaſe Soli expoſita cum tempore, vel cicutam, vel hyoſcyamum, aut ſolatrum, aut aſam fœtidam, pro mineralium, quibus imbuuntur, conditione ſuccorum producent; hæ verò deinde proprio ſe ſemine propagant. Sed quid longius evagandum, cum hæc vel ipſa Sacra pagina comprobentur *Geneſ.* 1. Cum DEUS poſt terræ ab aquis ſecretionem dixit: *Producet Terra herbam virentem, quæ ferat ſemen juxta genus ſuum, &c.* Ex quo luculenter patet, Terræ omnia vegetabilium rerum ſemina primo indita fuiſſe, quæ deinde ex terra pullulaſcentia unumquodque juxta ſpeciem ſuam herbam produxit, ſemini, ex quo educta fuit, congruam; ſed & hæc poſtmodum per ſemen unicuique naturale ſpecies plantarum in hunc uſque diem propagarunt. Terra itaque

Comparatio venenorum mineralium cum plantis.

Effectus veratri & hyoſcyami.

Experimentum mirabile.

malibus, ſive vegetabilibus conſideretur, potentius & actuoſius eſt, id, reliquum debilius utplurimum conficit. Atque hinc naſcitur naturale illud rubetæ & aranei odium: ſiquidem rubetæ ſuæ ſibi imbecillitatis conſcia, adeo horret araneam, ut eo tempore, quo araneæ prodeunt, id eſt tempore ſicco, & Sole meridiano, (ne in lethiferum ſibi hoſtem incidat) niſi ruta iuſtructa, comparere non audeat. Quod verò bufo bufoni, ſerpens ſerpenti ejuſdem ſpeciei non contrarietur, id fit, quod venena ejuſdem ſint naturæ, quibus tantum abeſt, ut ſibi noceant, ut potius ſeſe mutuo veneno omnibus ejuſdem ſpeciei communi foveant, & conſervent. Sicuti enim ſtirpes, & plantæ ex terra id, quod earum naturæ maxime conſentaneum eſt, attrahere ſolent, ita ut ſingula quoque animalia ad alimentum naturæ eorum conſervandæ maxime congruum naturali quodam appetitu feruntur. Cum itaque Natura venenatis animalibus venenum, veluti dotem quandam particularem, tum ad ſe conſervandum, tum ad ſe contra contraria, hoſteſque defendendum indiderit, videtur iis veneni attractio, veluti alimentum quoddam prorſus naturale, utpote ſine quo vivere non poſſunt; ex iis enim nutriuntur, ex quibus ſunt. Hinc ſerpentes, bufones, ſcorpiones, naturali quodam appetitu quicquid in terra venenoſum, putridum, noxiumque eſt exſugentes, in nutrimentum, non ſecus ac homo, alimentum in aliti ſubſtantiam convertunt, quod hoc experimento comperies. Si enim viperam v. g. veneno ſpoliatam in terram venenoſa qualitate imbutam dimiſeris, eam, quæ omni prius carebat veneno, totam ex novo attracto veneno virulentam reperies; Hinc quoque viperæ, cæterique virulenti ſerpentes, dum nobis quod obeſt, auferunt, ab ipſis verò quod prodeſt, attractum, non ſine admirabili DEI Opt. Max. providentia in ſe denuo derivant, adeoque ubi mors per venenum timebatur; ibi vita per medicamentum tantopere intoxicatis profuturum obtineatur.

Odium bufonis & aranei.

Cur venenum ſerpentibus ejuſdem ſpeciei non noceat.

Venenoſus Terræ ſuccus venenoſis animalibus loco nutrimenti ſervit.

Venenoſa animalia venenum ſibi congruum ex terra ſugunt.

Hoc pacto Bufo Sole exſiccatus, peſtiferis applicatus bubonibus, dum id, quod peſtiferum eſt ad ſe attrahit, hominem ſimul peſtifera lue liberat; de quibus vide noſtrum *de peſte* Tractatum; Sic Scorpionis venenum punctura corpori inditum, ipſius Scorpionis attriti applicatione hominem proprii veneni attractione liberat: Sic paſtinacæ venenum, paſtinacæ caudæ attritæ applicatione, eruitur. Verum cum de hiſce in præcedentibus fuſius actum ſit, iis non immorabimur; ſufficiat *Lectori* hæc Regula, quod omne, cujuſcunque tandem animalis venenum morſu inditum, ſit proprii medicina veneni. Vide *Lib.* 3. *Artis Magneticæ*, ubi complura hujus farinæ exempla de Magnetiſmo venenorum, uti & de Tarantularum veneno, adducta reperies.

Bufo peſtis remedium, & ſcorpio, ſui veneni.

CONSECTARIUM I.

Hinc patet, cujuſcunque tandem generis ſerpentes congeneris ſibi veneni alimentum attrahere, undè non ſolum putrilaginoſam ex terra mucilaginem exſugunt, ſed & ex ipſis venenatis herbis, animalibuſque, quæ inſtinctu quodam naturæ ſibi congrua norunt, in alimentum ſumma calliditate venantur. Ita vipera ex herbis cicutam, ex animalibus mures, lacertos, vermes omnis generis avidè inſectatur, uti ex earum exenteratione patet; & ſi quandoque moriantur, in eam vertuntur putredinem, quæ deindè innumeros alios ejuſdem ſpeciei ſerpentes mirabili quadam pericycloſi reproducat. Sed de hiſce in ſequentibus fuſiùs.

Animalia venenoſa nutrimentum venenoſum appetunt.

CONSECTARIUM II.

Ex hiſce quoque colligitur, omnia ferè mortiferorum ſerpentum venena non niſi veneficæ facultatis intenſione, aut remiſſione differre, uti ex ſymptomatis ſingulorum clarè patet. Hæc autem intenſio aut remiſſio non alio modo exſurgit, niſi vel ex locis virulentis evaporationibus obnoxiis; evaporationes verò noxiæ non oriuntur, niſi ex ſupramemoratorum mineralium fumis, noxiiſque halitibus mucilagini terreſtri mixtis, & halitus quidem ſubterraneus ignis intra terram exaltat, extra verò Solis æſtus conceptam ex dicta miſcella putredinem digerit, & fermentat; calor tandem fermentatam putredinem in ſerpentem animat, tanto utique pernicioſiorem, quanto putredinis miſcella fuerit calore Solis magis aduſti. Unde in locis Zonæ torridæ ſubjectis, aut eidem vicinis, uti in India, Arabia, Africa, America, uti regiones fumis mineralibus magis obnoxiæ ſunt, ita quoque ſerpentes multis paraſangis virulentiores, & prodigioſioribus proprietatibus imbuti reperiuntur, quam in partibus Septentrioni ſuppoſitis; Unde in Italia paucæ Aſpides, nullæ fere dypſades, phtiades, ſepes, hæmorrhoi; multo minus in Germania cæteriſque partibus ulteriori Septentrioni ſubjectis comperiuntur. Cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi Zonæ temperamentum, quod neceſſario ſequuntur ſerpentes, qui ſub ea naſcuntur quo enim ardentius eſt cœlum, eo venefica animalia majoris, ob aduſtionem, efficaciæ ſunt, adeoque ſerpentes virulentiſſimi ſub Zona torrida ad ſerpentes, viperaſque Italiæ ſeſe habent, ſicuti ſeſe viperæ Italiæ ad viperas & ſerpentes Germaniæ, quorum virus uti multo debilius eſt, eo, quo pollent Italicæ viperæ, ita quoque in theriacæ confectionem aſſumi non poſſunt.

Cur ſerpentes in partibus Auſtralibus virulentiores ſunt, quam in Borealibus.

cula procreet; & aperte in homine patet, in quo nullum membrum ſive internum, ſive externum, quod vermibus non ſcatere, obſervatum ſit, præſertim in malignioris qualitatis infirmitatibus, de quibus vide *Schenkium*, *Valleriolam*, *Geſnerum*, *Aldronadum* cæteroſque, & nos id in *Scrutinio phyſico-medico de peſte*, multiplici experimentorum demonſtratione ratiocinantes.

Sed ad propoſitum nobis ſcopum revertamur. Cum itaque venenata animalia, uti Serpentes ex terræ putredine naſcantur ut plurimum, quæ deinde per coitum quoque ſpeciem propagent, venenum verò nonnullorum ſerpentum adeò exitiale ſit, ut quidam morſu, quemadmodum ſerpentes dypſades; nonnulli ſolo halitu, ut aſpides Chelidoniæ; aliqui ſputi evibratione, uti phtiades, hominem ſine ſalutis remedio interimant. Meritò quæri poteſt, quibus de cauſis tantum exitium exſurgat? Reſpondeo, illud ex hujuſmodi putredine originem ducere, quæ ex venenoſis nonnullorum mineralium, quæ ſuprà adduximus, facultatibus emanat; ex horum enim combinatione, cum certis glebis terreſtribus, calcariis, gypſeis, ſulphureis, terræque mucoſa materia ſubacta, putredo quædam reſultat, ex cujus fermentatione Solis, aut Vulcanii caloris vi vermis excluditur, qui tandem ſerpentem generet, ea veneni proprietate pollentem, qua pollet ex mineralibus deleteriis combinata putredo, quæ tot differentes ſpecie ſerpentes procreat, quot differentes habet combinationum ſpecies: Unde conſurgit admirabilis illa veneni ad venenum ſibi ſimile ſympathia, vel ad ſibi diſſimile antipathia. Uti enim ſerpens non niſi ex eo, unde originem traxit, aut ex animalculis ſimili veneno imbutis vivit, ita quoque illud unice appetit, illud magnetice trahit, tum in nutrimentum, tum ſui conſervationem, ex iis enim conſtant, quibus aluntur; ſi verò putredo ex alia, & alia rerum combinatione diverſum, & diametro differens temperamentum nactum fuerit, tum quoque ad prius venenum in ſerpentibus prorſus antipathicum exſurgit, uti in dypſade, & aſpide cherſæa, qui ſe invicem ex venenorum contrarietate, diriſque diſſidiis conficiunt, non ſecus ac certi minerales ſucci, & metallica quædam corpora ſe invicem conſumunt, uti ſuo loco docebitur; non manifeſtis qualitatibus, ſed ſpecificis proprietatibus, vel à tota ſubſtantia, vel à forma, vel denique à ſimilitudine, aut diſſimilitudine variorum accidentium deductis.

Quibus modis ſerpentes hominem interimant?

Mira ſympathia & antiphatia venenorum.

DISQUISITIO IV.

De antipathiis venenorum, & cauſis eorum.

Item

Quomodo omnia venenoſorum animalium venena remedio eſſe poſſint veneno, quod fuderunt, omnia denique venena ſibi ſimilia venena trahere, iiſque nutriri.

PRimo venenum alteri veneno inimicum, & totius ſubſtantiæ diſſimilitudine contrarium eſſe, bufo & araneus ſat docent, quod niſi oculis propriis vidiſſem, vix ut crederem, induci potuiſſem. Cum enim neſcio apud quem authorem de horum animalium antipathia legiſſem, rem experimento tentandam duxi; unde rubetæ foſſæ incluſæ, araneum ex baculo pendentem cum admoviſſem, araneus conſpecto hoſte, protinus per filum deſcendens, puncturâque inflicta, eam non ſtupefecit duntaxat, ſed & penitus exanimavit, victoriaque quaſi de hoſte reportata, per filum in locum, unde ſe dimiſerat, ſe reſtituit.

Mira antipathia bufonis & aranei.

Quæritur hujus cauſa? Dico, cauſam eſſe diverſitatem veneni utriuſque animalis, cum enim venenum bufonis, vel rubetæ prorſus terreſtre ſit, ex corrupta putredine & virulento terræ muco ortum, aranei verò venenum ſit aëreum, ſubtile ac ſpiritu turgidum, ex aëre ſive murorum lignorumque putridorum poris, rimiſque natales ſuos habeant; hinc ſit, ut aranea ſpiritibus deleteriis, & mineralium ſuccis plena haud diſſimile gignat venenum, quod mox ubi rubetæ corpori immiſerit, id pro ea, qua pollet, ſubtilitate, totum rubetæ venenum ſui juris jam factum, in ſuum venenum convertat, atque adeo rubetam alieno tota diſſimilitudine ſubſtantiæ veneno infectam proſternat. Cum iterum venenum bufonis humido-frigidum quoad ſenſum ſit, non ex primis qualitatibus ortum (nullum enim venenum frigidum formaliter, ſed omnia calida eſſe, ſecundum ſpecificam quandam proprietatem à forma promanantem exiſtimo alias enim calidiſſima frigidiſſimum, & frigidiſſima calidiſſimum contra experientiam expugnare poſſent; quod pariter de ſicco & humido intelligi velim:) Araneæ verò venenum cum pariter totius ſubſtantiæ diſſimilitudine ſiccum, & calidum ſit, utpote ex minerali deleteriæ qualitatis vapore, calci murorum, lignorumque fiſſura inexiſtente exortum, non eſt mirum, ex hujus ignea quadam vi pollentis veneni efficacia, bufonis venenum prorſus contrarium conſumi, deſtruique variis id experimentis comprobare poſſem, ſi ea aliis locis non reſervaſſem. Si quis acetum, quod radicatum vocant in aqua lithargyrii præcipitarit, videbit quomodo aqua lithargyrii aceto contrarii, ſtatim proprietatem veneni in lithargyrio latentem non duntaxat deſtruat, ſed prorſus in lacteum colorem omni conſumpto veneno convertat, ſimili prorſus modo in antipathia venenorum fieri cenſeas. Aſpides inter & ſerpentes Argolicos tantum odium intercedit, ut *Nicander* hoſce data opera ex Argo in Ægyptum ad aſpides extinguendas tranſlatos referat. Quod & in vegetabilibus cum admiratione videre eſt: ſi enim napellum circa Taxi venenoſæ arboris radices plantes, Taxum napelli virulentia, vel intra unam ſeptimanam veluti tabo quodam confectam reperies. Quod enim inter venena, ſive id in animalibus,

Antipathia aceti & Lithargyrii.

Aſpides & Serpentes Argolici ſe invicem interficiunt.

ſeatur. Omne itaque venenum, quod congelat, & ſtupidum reddit hominem, calidum eſt; Et ratio patet, cum enim venena hujusmodi introſumpta caliditate ſua naturali illicò calorem naturalem, ſpirituſque vitales in ſanguine latentes invadant, & deſtruant. Luculenter patet calore, ſpiritibuſque conſumptis, ſanguinem coagulari, hominiſque frigidam conſtitutionem remanere ex conſequenti; qui quidem non veneni frigidi, ſed ſanguinis, ſpiritibus à virulento calore privati, effectus ſunt: amarus autem ſapor non frigidi, ſed calidi effectus eſt, *Philoſopho* teſte, qui omnes aquas vehementer à Sole decoctas, aduſtaſque, humido ſubtili per attenuationem alterato, & ſalis fixi ſedimento remanente, amareſcere dicit. Iterum cicuta, hyoſcyamus, helleborus ſumpta in furorem agunt; qui ſi frigidorum effectus eſſet, ratio non foret, quò, minus frigidæ herbæ, portulaca, cucumeres, citrulli, ſimiliaque, eundem effectum præſtarent, quod tamen experientiæ repugnat. Ex calido itaque dictis inexiſtente ſpecifico, mira hujuſmodi ſymptomata prodire, certum eſt. Accedit, quod odor vehemens, dicam melius, putor, fœtorque exoticus non frigidi, ſed calidi ex putredine effectus eſſe convincatur; cum odor ſuccuſque malignus, putorque non niſi ex calore excitetur, uti ex omnibus combuſtis apparet: aqua autem, glacies, cucumeres, portulaca, utpote formaliter frigida, niſi putredine corrupta fuerint, non olent.

Signa ex ſenſibus.

Sed redeo ad Argentum vivum, quo Adverſarii gloriantur, veluti omnium frigidorum intenſiſſimo, at nos tantùm abeſt, ut hoc concedamus, ut potius omnium venenorum calidiſſimum dicamus. Quod ita probatur: Tantò quidpiam intenſius calidum eſt, quantò in tenuiorem ſubſtantiam magis reſolubile eſt; Sed Argentum vivum in tenuiorem ſubſtantiam, quàm ullum aliud mixtum reſolubile eſt; Ergo. Major patet: quia lenitas, & attenuatio rerum à calore, uti condenſatio à frigore, *Philoſopho* teſte, procedit. Minor probatur: Argentum enim vivum totum quantum, nullo ſui ſedimento relicto, ignis ope in vaporem abit ſubtiliſſimum, & frigore ambiente in primam ſubſtantiam nullâ ſubſtantiæ ſuæ jacturâ revertitur; Ergò vehementiſſimo calore pollet, & quidem ſpecifico: Si enim aceto, & ſale ammoniaco in ſalem ſublimetur, tùm enim verò nova cauſticæ facultatis acquiſitione ita furit, ſævitque, ut nulli in rerum natura veneno cedat; Cauſticam verò vim non frigoris, ſed caloris effectum eſſe, quis non videt?

Argentum vivum omnium venenorum calidiſſimum, præſertim ſi ſublimatum fuerit.

Sed dices id in natutali ſua conſiſtentia actu frigidum eſſe, tactus experimento. Reſpondeo; id frigidum eſſe tactu, negari non poſſe, ſed eo modo, quo piper etiam æſtivo tempore frigidum eſt, quantumvis ex ſe, & ſua natura calidiſſimum ſit.

Iterum dices, Argentum vivum humidum, & frigidum eſt actu; Ergò frigus ei ineſſe, negare non poſſumus. Reſpondeo; illud non eſſe formaliter humidum aqueum, ſed ex pinguedinis ſulphureæ à natura ei inſita fluxibilitate promanare, undè nulli rei adhæret, neque ut humidum elementare defluit, ſed partes partibus ita connectit, ut quamvis ſeparatæ, nulla tamen vel minima particula perdatur, ſed in globulo protinus convoluta, conſervationi ſuæ unicè ſtudeat: Omnis autem pinguedo non frigidarum, ſed calidarum, inflammabiliumque rerum numero adſcribitur. Hinc patet, omnia venena, quæ ex dictis participant, ſive ex vegetabilium ſive animalium familia ſint, vel calido-ſicca, vel humido-calida eſſe, non elementari qualitate, ſed ſpecifica quadam virtute talia. Calido-ſicca, cujuſmodi nonnulla venena ſunt, ab ignis aduſtione veneni robur acquirunt; humido-calida verò ab ignea quadam vi, qua pingue, & biuminoſum imbuitur. Frigidum verò & humidum elementare, uti ex elementari contrarietate oriuntur, ita in venenis efficaciam operandi habere non poſſunt, neque ſymptomatum in intoxicatis effectum præſtare; quamvis tamen non negem, ex elementaribus qualitatibus ſubindè remotè per ſecundas, & tertias qualitates ſub certa combinatione coalitas, ſpecificam qualitatem ex combinatione mixti ſuboriri, & conſequenter occulta quadam vi vel ſympathiam vel antipathiam fundare poſſe virulentum effectum.

Quomodò Argenti vivi venenum frigus inducat, & quomodò humidum dici poſſit.

Consectarium III.

Serpentes unius ſpeciei ſola ignis Solisque efficacia & varia aduſtione materiæ, ex qua naſcuntur, in differentes ſerpentes degenerant.

HInc dico, omne Aſpidum genus non incongruè ad viperas revocari poſſe, adeò quidem, ut ſi viperæ Italicæ ſub Zona torrida ponerentur, illæ partim in dypſades, partim in phtiades, ſepes, hæmorrhoos, & contrà degeneraturas exiſtimo, non ſecus ac de plantarum transformatione, quas plantas in alias ſpeciēs, ex ſola climatis mutatione degeneraſſe ſuprà diximus: tantum in tranſmutatione generum ſpecierumque poteſt diverſus cœli aſpectus, diverſa climatum diſpoſitio, tantum denique materia putredinis in venenatis animalibus à Sole diverſimodè aduſta. Eam ob cauſam in nullo Orbis loco, omnium Hiſtoricorum teſtimonio, major virulentorum ſerpentum, draconumque copia, quàm in Ægypto, deinde in Africæ, Lybiæque arenoſis deſertis reperitur, ita ut, quemadmodum mihi Abyſſini retulerunt, populi ſabuloſis deſertis vicini, quotannis facto ex multis hominum millibus exercitu, ad incredibilem ſerpentum propullulantium multitudinem, quà igne, quà armis extirpandam, in prælium ire cogantur; quod niſi fieret, Regionem brevi hominibus viduatum iri. neque id mirum eſt, cum vel unica roris guttula, uti eſt apud Rhamnuſium, congruæ materiæ miſta, ſerpentem producat. Accedit, quod ſabuloſa illa deſerta multum nitri, & ſalis ammoniaci producant, quod à Solis æſtu ſublimatum, aduſtumque, ubi nocturno frigore materiæ congruæ inciderit, virulentiſſimam putredinem efficiat, ex qua deinde ſerpens enatus, vel pro materiæ differenti diſpoſitione nunc aſpidem, jam ceraſtem, modo phtiadem, aut dypſadem, ſepemve producat. Rurſus, cum ſubinde in hujuſmodi deſertis integri exercitus, quas *Caravanas* vocant, inopiâ aquæ, ſiti pereant. ex hominum jumentorumque cadaveribus putrefactis, nova fundantur ſerpentum ſeminaria.

Incredibilis ſerpentum multitudo in Africa.

Sal ammoniacum producendis ſerpentibus in Africa multum prodeſt.

Consectarium IV.

Venena ſerpentum naturâ calida.

EX his quoque luculenter patet, quod & ſuprà innuimus, cur virulentorum ſerpentum venena naturâ ſuâ calida, nullum frigidum ſit. Cum enim plerumque in æſtuoſiſſimis deſertis, ex nitri, ſalis ammoniaci, ſimilibuſque ſuccis intra arenam concretis, aduſtiſque, unà putredini validiſſimè commixtis, ſerpentes hujuſmodi naſcantur, certe illi, ejus, ex qua naſcuntur, putredinis proprietatem in ſe non ſolùm derivabunt, ſed & venenoſarum herbarum paſtu, veneficam qualitatem intendent; unde ſummam illam in dictis colubris virulentiam oriri neceſſe eſt. Quemadmodum enim Sulphur igne ſubterraneo vehementer aduſtum generat Arſenicum, Sandaracam, aut realgaris riſigallum, venena vehementiſſima; ita ex horum effloreſcentia ſales naſcuntur ejuſdem, imò vehementioris veneni, quæ putredini mixta, deinde ſerpentes, quos diximus, generant. Caliditas verò dictorum venenorum minime eadem cenſeri debet cum caliditate elementorum, ſed alterius qualitatis à primis, & manifeſtis qualitatibus ſpecie differentis, (quæ item de humido & ſicco intelligi velim:) quod ita probo:

Calor veneni non eſt elementaris ſed ſpecificus.

Omnia, quæ Cathartica vocantur, & diaphoretica, cum deleteriæ qualitatis ſint, & cauſtica, humoreſque in corpore ſtabulantes attenuent, & incidant, calida, & ſicca eſſe neceſſe eſt, non ratione primarum qualitatum, ſed à formarum, à quibus emanant, proprietatibus; unde quæ multum, uti ſuprà dictum fuit, igne elaborata ſunt, venena calida ſunt, dummodò non diffluant. Si verò diffluant, vel ex bitumine, naphta, ſimilibuſque terræ ſuccis originem habent. Sicca verò omnia in naturam ignis tranſeunt, uti aromata, metalla & lapides, ſulphur, arſenicum, & cætera ſupra memorata, quæ ſi in oleum ſolvantur, illa primo aſtringentem recipiunt ſaporem, deinde ſe exhibent & odore, & guſtu fervida; unde intus ſumpta, tota in halitum ſolventur, caputque perturbabunt, itaque virulenta ſunt. Calidiſſimæ animalis partes fel, & coagulum; plantarum ſemina, radices; mineralia quæcunque ex terreo ſicco fiunt, ut auripigmentum, calx, gypſum. Rurſus inter vegetabilia calidiſſima cenſentur colocynthis, agaricus niger, helleborus niger, lac lathyridis, & tithymallorum ſpecies, chamelia, & thepſia, ſimiliaque purgantia, uti ex cauſticis effectibus eorum patet, quæ ſi corrumpantur, in acre venenum evadunt.

Omnia venena eſſe calida, non elementari calore ſed ſpecifico.

Objectio.

Sed dices hoc loco: illud venenum formaliter eſt frigidum, quod frigus formale inducit; hoc præſtat hydrargyrum, & multa ex plantarum familia; ergo venenum eſt formaliter frigidum. Coagulat enim ſuo frigore ſanguinem, uti ſupra de Seplaſario hydrargyri potu extincto, narravimus: offendit etiam nervos, cerebrum, ſiderationes, tremores, paralyſin inducit, qui non niſi frigoris effectus ſunt; quæ de venenis narcoticis ſive ſtupefactivis, cicuta, mandragora, hyoſciamo, opio, ſolano, ſpuma argenti pariter intelligenda ſunt, qui effectus manifeſti frigoris, & quidem intenſi indicium præbent. Sed contra

Solutio.

Dico generaliter loquendo, nullum venenum frigidum formaliter concedi, neque dum ſingula inſpicimus, ullum recenſitorum frigidum, aut ratione deducta ex principiis, aut ex ſenſibus probari poſſe. Quod itaque venenum hydrargyri, cæteraque ſanguinem ſiſtant, coagulentque, id ea de cauſa fit, quod vis ejus totum penetret ſanguinem: quod opus caloris, non frigoris eſt; quia frigus, teſte *Philoſopho* opera Naturæ non ingreditur, cum inter paſſivas tantum qualitates recenſeatur.

Argentum vivum ſanguinem congelat non frigore, ſed calore conſumptis ſpiritibus.

beatitudinis, felicitatiſque bono ſine ullo malorum incurſu fruebatur, ita poſt peccati commiſſi labem, converſa felicitatis ſorte, ex ſummo felicitatis apice in imum calamitatum, miſeriarumque barathrum lapſus eſt, omnibus rerum naturalium claſſibus in ejus vexationem, ultimumque exitium conſpirantibus; hinc nata diſcors elementorum antipathia, & hinc humorum, ex quibus componitur, δυσκρασία; Ignis ſiquidem clandeſtinis machinis armatus, corporis humani œconomiam ardentibus febrium ſpiculis aggreditur; Aër, quo ad vitam trahendam nil magis neceſſarium eſt, varia corruptionis ſuæ virulentia innatum nobis ſpiritum infeſtare non deſinit: Aqua, ſine qua vivere nequimus, infelicium fœtuum productione, ſemper nonnihil inibi exitiale apportat; Terra denique mineralium fumis, vaporibuſque pernicioſis, & plantas, & animalia, & vel hominem ipſum ita infeſtat, ut unde ex vegetativis, ſive ſenſitivis terræ fructibus nutrimentum ſuæ conſervationi congruum promanat, inde vel maxime ſuum ſibi ſenſim exitium paret, adeoque nihil adeo ſanum, ſalubreque ſit, cui non quidpiam connexum ſit, quod vitæ noſtræ, ſanitatiſque integritati contrarietur; ubi mel, ibi fel, ubi uber, ibi tuber, ut ſua è ſingulis commoda, ac neceſſariæ res faceſſant in hominis corpus, inque perfecti jam hominis uſus, & alimentum, ita & ad internecionem quoque ab ipſiſmet fontibus tum aperta molimina, tum occulta nos miris quandoque cuniculis adoriuntur, eademque, quæ vitam dederant prius, ruptis ſymmetriæ legibus, orbe jam revoluto, veluti indicto bello, quod conſtruxerunt, rurſus elidunt, atque exterminant. Quæ quidem diſſidiorum genera numeroſiora ſunt, quam ut recenſeri poſſint, notiora, quam ut debeant.

Malorum cauſa originale peccatum.

Cum itaque virus illud tabificum ab homine lapſo, tanquam capite in membra univerſitatis cætera dimanarit, merito ab iiſdem viciſſim odii, atque inimicitiæ ſemina, flagella, cruces, omnigenæ morborum, calamitatumque machinæ juxta Adraſtiæ legem inevitabilem retorquentur.

Sed ut hæc luculentiùs pateant, quomodo venenorum ſemina vel in ipſis ſingulis hominum membris enaſcantur, referendum duxi. Ne verò DEUM Opt. Max. Patrem benigniſſimum ultimam humano generi cladem ſine ullo tantorum malorum remedio, inferre voluiſſe, ſuſpicemur, ſimul oſtendam; quomodo piiſſimi Patris cœleſtis providentia nullum adeo grande malum homini inferri permiſerit, cui non ſimul junxerit ſummum bonum totius mali deſtructivum; ut ubi morbus, ibi etiam medicamentum morbo illi opportunum, & præſentaneum, pro ſua infinita bonitate, & clementia, eſſe voluerit.

Ubi morbus, ibi remedium.

CAPUT II.

Quot modis in nobis venena naſci poſſint.

QUemadmodum ignis beneficio contra frigoris violentiam nos defendimus, eo fovemur, & conſervamur, ita quoque non deſunt in eo nonnullæ impreſſiones noxiæ, quæ, quem conſervare debebant calorem nativum, debilitent, conſumant, deſtruant: non dicam hîc de actuali ignis combuſtione, qua omnia deſtruuntur, ſed de iis, quas in ſe recipere poteſt, pernicioſis impreſſionibus. Ambulat homo quispiam in ſole, ignis camino aſſidet, ignem, coquendo, digerendoque tractat, neſcit tamen in aëre ab ignis calore ſuſcitari quoſdam virulentos halitus, quibus hauſtis, ſtatim venenum præſens invadit calorem radicalem veneno totâ ſubſtantiâ contrarium. Quæ ut pateant, multiplici exemplorum inductione patefaciam.

Quæritur itaque, cur qui Solem hîc Romæ æſtivum experti ſtatim in lethiferos morbos incidant? Reſpondeo, eſſe vapores malignos vi ſolis ex concavis terræ locis, & varia putredine fœtis eductos, qui intra poros ſudantium apertos ſuſcepti, mox ubi vel frigidiori aura, aut fontium humiditate clauſi fuerint, illi calore interno exaltati, primò ſanguini ſpiritibuſque miſti, eam accendunt febrium malitiam, quas frequenter cum vitæ jactura experiuntur incauti mortales; quod tamen univerſale non eſt, ſed in iis ſolummodò locis, ubi terræ conditio vitioſis, & virulentis vaporibus ſcatet; uti ſunt paludes, cæmiteria, ſylvæ opacæ, immotarum aquarum foſſæ, loca ſulphure, & bitumine corrupto, referta; undè ii, qui calore ferventes ſub taxo requieturi ſe conferunt, ſtatim lethifero vapore infectos vitam cum morte commutaſſe caſus varii monſtrarunt; tales enim umbrarum aër qualitates recipit, cujus ſunt halitus arborum: quæ ſi ſalubres, ſalubres; ſi veneficæ venenoſas profundent halituum proprietates. Hoc pacto Tybure duo paſtores, non ita pridem ſub Napello arboreo in monte Januario mortui reperti ſunt, non aliundè, quàm ex veneni, quo dictus frutex turget, vapore extincti. Solet nonnunquam contingere, ut Nautæ, & Agricolæ comportatis undique ſarmentis ignem, vel ciborum parandorum, vel ſe calefaciendi gratiâ, exſtruant; accidit itaque extructo rogo, quoſdam mox gravi dolore capitis percuſſos, inſaniam, & phreneſin incurriſſe, nonnullos ſtatim extinctos,

Cur Sol Romanus tantopere noceat?

Quæ loca Sole percuſſa peſtifera ſint?

Umbræ arborum quarundam noxiæ & venenoſæ, uti Taxi, Napelli.

SECTIO II.

DE VENENIS SENSITIVÆ & VEGETABILIS NATURÆ.

CAPUT I.

Quomodò Venenum in humanis corporibus naſcatur.

SUppono Primò. Omnia ex ſubterraneo terræ utero, Naturæ miracula exoriri, uti in præcedentibus oſtenſum fuit. Ex Terra ſiquidem vaporum variorum, tum ex mineralibus, tum putredinibus in ſuperficie fermentatis variæ ſpecies naſcuntur: quæ putredinis malignitate refertas, vel herbas virulentas, vel animalia venefica generant. Salubres quoque herbæ non ſunt adeò ab omni malignitate immunes, ut non ſubinde ex maligna putredine quidpiam nocivum, pernicioſumque contrahant; Ut luculenter patet ex erucis, cæteriſque vermibus, quæ ex ſaluberrimis quoque herbis nonnunquam naſcuntur; uti de fæniculi, & ſalviæ venenoſis fœtibus ſuprà dictum eſt: quæ quidem provenire non poſſunt, niſi ex nonnulla putredinis portiuncula, quæ ſucco herbæ commixta, ne totam inficiant herbacei ſucci maſſam, vel in erucam vermemve animatur, quo herbæ ſalubritas à malo ſibi imminente quadantenus vindicetur. Idem provenit in omnibus penè fructibus, pomis, pyris, nucibus, cæteriſque ſuprà citatis, quæ vermibus ſcatent.

Cur plantæ fructuſque ſubinde venenoſa animalcula producant.

Suppono Secundò. Omnia mixta non tantum ex quatuor elementis componi, ſed & latere ſub ipſis tria principia, quibus omnia mixta conſtant, ab elementis diverſa; & ſunt Sulphur, Mercurius, Sal. Sulphur omnia ignea, ardentia, combuſtibilia, inflammabiliaque κτ̀ τὴν ἀναλογίαν reſpicit; Mercurius, ſive Argentum vivum omnia liquida, aquea, aërea, volatiles ſpiritus, & quæ in vapores exhalationeſque reſolvi poſſunt, continet; Sal verò terreſtre elementum, uti omnibus conſiſtentiam præbet, ita quoque ad eum omnia terreſtria, fixa, ſolida revocantur.

Omnia mixta ex tribus conſtant.

Hæc tria, uti Ars Spagyrica docet, omnibus rebus in triplici Naturæ Regno exiſtentibus competunt. Si enim ſive mineralia, ſive vegetabilia, animaliave quæcunque tandem, dicta arte in ſua principia reſolveris, ſtatim ſub Sulphuris ſpecie oleum comparebit; Mercurius ſub aqua acerrima, ſpiritus ſubtiliſſimos obtinebit; ſub terreſtri verò forma in vaſis fundo ſalem reperies: Quæ adeò vera ſunt, ut de eo nemo, niſi inſenſatæ mentis dubitare queat. Si quis lignum, aut herbam accenderit, is in flamma cognoſcet ſulphur Naturæ; in acri fumo Mercurium reſolutum; in cineribus tandem ipſum ſalem intuebitur; ita ut præter dicta, in nullo mixto aliud reperiatur; Ignis naturæ Sulphur, pro intenſione caloris, remiſſioniſq; omnium mixtorum virtutes modificat, omnibus vigorem, & activitatem conciliat. Mercurius aqua Naturæ triplici actione innumeras fundat rerum mirabilium combinationes, videlicet, vel diſtillatione, vel ſublimatione, vel præcipitatione. Sal pariter, vel ſub fixa, aut volatili ſubſtantia, calore exagitatus, ea præſtat in rerum natura, quæ uti ſub occultis proprietatibus concipiuntur, ita quoque vix comprehendi poſſe videntur, Naturæque miracula paſſim vocitantur. Ex horum itaque admiranda rerum combinatione in rebus facta, omnia quæcunque in hoc Mundi ſive geocoſmi theatro ſub ſenſum cadunt, conſtituuntur: ſive ſalubria hominibus, cæteriſque animalibus, ſive noxia, & exitialia fuerint; Nam dicta quatuor materialia principia multiplicibus ſalium, quos generant, ſpeciebus juncta, & hæc cæteris terreſtribus glebis communicata, virtutes, quibus imbuuntur, in vegetabilem herbarum, plantarum, arborumque familiam tranſplantant: & hæc denique in animalium œconomiam, nutrimentumque cadentia, eam proprietatum diverſitatem in ſingulis recenſitis procreant, quantam non dicam numerare, ſed ne animo quidem concipere queamus; nihilque in omnibus hiſce aliud, quàm ineffabilem Dei Opt. Max. ſapientiam, potentiam, majeſtatemque admirari, & quibus poſſumus laudibus celebrare, nobis relinquitur, qui pro inexhauſta bonitatis, providentiæ, ſapientiæque abyſſo, ex tantillis rebus, tantam varietatem educere ſibi complacuit, mala bonis, conſona diſſonis, ſalubria pernicioſis adeò mirificè connexa, ut vel ex ipſis malis ingens Naturæ bonum, quod ſolius immenſæ ejus potentiæ proprium eſt, eduxerit.

Quid hæc 3 in mixtis ſint.

Omnia in triplici naturæ inferioris regno à tribus participant.

Cum itaque in præcedentibus dictum ſit, quomodò venena ex terreſtribus, mineralibuſque ſubſtantiis orta, plantis, animalibusque communicentur, jam nil aliud explicandum reſtat, quam ut doceamus, quomodò ea quoque intra humani corporis œconomiam irruperint, quid in ea operentur, pari paſſu exponamus.

Homo in primordiali naturæ ſuæ dignitate, & innocentia conſtitutus, uti perpetuo beati-

verò mox congruis medicamentis purgatus, corroboratuſque, priſtinæ valetudini poſtliminio reſtitutus fuit. Similia *Schenkius* in inſigni obſervationum opere recitat de iis, qui ex ſimilibus paludum ſpermate fœtis aquis potatis ranas, rubetas, & diverſa vermium genera intra ſtomachum excluſerant, quas Medicorum præſcripto poſteà adhibitis vomitoriis ejecerant. Magnum quoque iis periculum imminet, qui aquas venenoſis mineralium qualitatibus tinctas hauriunt. Recitat *Valleriola* in ſuis obſervationibus, venatorem quendam in ſylva fontem reperiſſe, quem cum ex acredine acidulas aquas reputaſſet, iis ſat liberali hauſtu ſe repleſſe; at tot tantiſque mox ſe ſymptomatis aggravatum ſenſit, ut vix ſana mente domum reverſus, intra biduum lethæi fontis virulentia deceſſerit. Tales ſunt omnes illæ foſſæ arſenicali vi pollentes, cujuſmodi *Plinius* Terracinæ, olim Anxure, fuiſſe, narrat, ex quâ quotquot biberent, repentina morte interirent; undè poſteà ſaxis, & ingenti terreſtrium quiſquiliarum acervis, ne cuipiam noxam impoſterum adferret, oppletus fuit.

Fons lethifer venatorem interimit.

Fons lethifer Terracinæ.

Quartò. Terra, uti omnis generationis mater ſtatuitur, ita quoque perpetuò ſua nobis exhalatione malum machinatur; omnis veneni, & malignantis Naturæ impreſſionum origo, ut non tam matrem, quàm humani generis novercam à Natura conſtitutam fuiſſe, dici poſſit; cum virulentis mineralium halitibus perpetuò, & aëreum, aqueumque elementum infeſtet, nec hiſce contenta, intra intimas quoque herbarum fibras, ubi ſe inſinuarit, tot noxiis ſociata qualitatibus ſævit, ut undè per alimentum conſervationem ſperare debemus, indè mortem incurramus; cum uti ſuprà diximus, vix plantula ſit, quæ non aliquid virulentum ſibi adnexum, connatumque habeat; ex vermibus erucíſque, quas ſingulæ ſibi proprias generant, ſat demonſtratur, quæ à nobis in alimentum ſumptæ, non ita nativi caloris efficacia conſumuntur, quin ſemper relinquant nonnihil aliti ſubſtantiæ contrarium, pernicioſumque, quod ex frequenti uſu augmentatum, tandem in febres malignas, morboſque exoticos pro malignantis naturæ conditione erumpat. Cujus quidem rei ratio alia non eſt, quam verminoſa quædam, quam ſub inſenſibili plantarum, fructuumque putredinis tegumento abſconditam tenet, ſubſtantia; quæ utique tantò pernicioſior eſt, quantò virulentioris naturæ fuerit, uti in plantis venenoſis accidit, quas dum inſulſa præcipitantia pro ſalubribus herbis nonnulli aſſumunt, non infrequenter mortis cum vita commutatione perſolvunt; cum nihil facilius ſit, quàm ab inexpertis cocis pro petroſelino cicutam, pro carduo benedicto hyoſciamum, pro primula veris mandragoram; pro plantagine veratrum, pro bugloſſa barbam Iovis, dictarum herbarum ſimilitudine deceptis, arripere. Exempla horum vide in opuſculo noſtro *de peſte*.

Omnia alimenta aliquid homini noxium adferunt.

Quintò. Reſtant animalium, quæ in uſum noſtrum cedunt, nocumenta; Quæ ſi vel minimam putredinem concipiant, illa in alimentum ſumpta, ex innata putredinis fœcunditate, mox in inſenſibilium vermium copiam pullulaſcunt, quæ tum minimè veneni expertes ſint, nobis primò quidem inadvertentibus, id veluti intra favillas quaſdam abſconditum, ſucceſſu verò temporis, vires paulatim acquirens, tantum excitat incendium, ad quod extinguendum, univerſa Machaonis officina vix ſufficiat; undè omnis putridæ carnis eſus vitandus, earum potiſſimum animantium partes, in quibus venenum utplurimum à natura pulſum, nidulari ſolet, ut ſunt caudæ, cerebra in rabiem actorum animalium; bilis enim efferveſcens dum aduritur, ſemper ad pernicioſam quandam qualitatem diſponitur, uti exempla eorum docent, qui felium in rabiem actarum cerebrum loco cuniculorum ab improbo caupone menſæ appoſitorum, dum comediſſent, poſterâ die in rabiem acti & ipſi, infelici ſanè ſorte vitam ſuam furioſa morte concluſerunt. Quantum ab inſectis, quæ ſubindè cocorum incuria intra lebetes eduliorum incidunt, mali nobis inſtet, haud infrequentes caſus docent; ſi prætereà ollæ, ſartagines, & cacabi ex aceto carnibus ſeperaffuſo æruginem contrahunt, dici vix poteſt, quanta in nobis mineralium haud abſimilia ſymptomata proveniant. Nil dicam hîc de venenato animalium morſu, uti ſerpentum, ſcorpionum, cæterorumque inſectorum; Nil de quarundam immundarum volucrum eſu, eorumque piſcium, qui putrido ſtagnorum limo aluntur, hi enim uti virulentiâ ſuâ non carent, ita velis, remiſque vitandi ſunt; ut proindè non ſine ratione ea in Sacris Literis prohibeantur. Atque hæc ſunt, quæ miſeram hominum conditionem tot tantiſque malis infeſtant.

Carnes animalium minimum quid putridis habentes pernicioſos cum tempore morbos conciliant.

Cerebrum felis rabidæ eſſum infatuat.

CAPUT III.

Quomodo venena animalium hominem inficiant & interficiant, ſive de cauſis venenorum.

SAt ſuperque in præcedentibus demonſtratum fuit, omnia naſcibilium rerum genera ex primitivis mineralium ſpecierum principiis, hoc eſt, ex ſulphure, mercurio, & ſale, eorumque ſpiritu originem ſuam trahere; quæ quidem quandò harmonica

quadam

alios ægrè tandem evaſiſſe; ita de Neapolitanis nautis narrat *Porta Lib. Phytogn.* Cujus rei cauſam cum examinaſſent, invenerunt tandem, Nautas ex fumantibus Rhododendri (quod virulentiſſimum fruticis genus eſt) ſarmentis dicta ſymptomata incurriſſe: flores habet aſpectu jucundiſſimos, albos, rubroſque, tantæ tamen virulentiæ, ut ſi in ciſternas conjiciantur, integræ alicui communitati exitium creare poſſint. Audivi à Nautis & piſcatoribus, nonnullos fuiſſe, qui aridis cicutæ ſtolonibus piſces infixos cum torruiſſent, quotquot ex iis poſteà comediſſent, variis ſymptomatum tormentis tandem extinctos fuiſſe; Ignis enim venenum ſub ſtolonibus cicutaceis latens exſtimulat, ſuſcitatque; hoc verò excitatum, illud piſcium pulpæ communicat, piſcis verò eo intoxicatus & hominem intoxicare neceſſe eſt. Quantum Lithanthracum vapor ab igne excitatus aſſidentibus noceat, Leodienſes, aliique, qui hujuſmodi foſſilibus carbonibus ignem extruunt, fatentur. Quàm facile ſuffocent hominem carbones in loco clauſi ſuccenſi, aut ceræ vapor, innumera exempla docent. Non dicam hic de iis, qui Alchimicis operationibus operam dant, quàm ſæva ſubinde ex ſpiritibus metallicis ſymptomata incurrant, niſi ſummâ cautelâ, & optimè armati, operationes peragant. Certè pleroſque vel phtiſi, vel atrophia, aut paralyſi tandem extingui, experientia docuit; de quibus alibi fuſiùs. Ignis itaque ſummoperè nocere poteſt. Novi pictores, qui, eò quod inter pingendum penicillum auripigmento infectum, ore ex mala conſuetudine diutius detinuiſſent, horrendos, & planè exitiales morbos incurrerint.

Rhododendri lignum accenſum peſtiferum.

Cicutæ ſtolones aridi ſuccenſi peſtiferi.

Lithanthracum peſtifer halitus.

Secundò procedo ad Aërem, qui quot, quantoſque venenoſæ ſobolis fœtus in nobis pariat, epidemici morbi, & peſtilentia ſat demonſtrant, de quibus cum in *Scrutinio phyſico-medico* ex profeſſo egerimus, eò *Lectorem* remitto; ubi reperiet, nihil aëre venenoſis impreſſionibus opportunius eſſe poſſe; cum quicquid ex terra virulentum, deleteriumque exhalat, id immediatè aëri communicetur, quem cum perpetuò ſpirare, & reſpirare cogamur, tot neceſſario in nobis diverſa morborum malignorum genera fundantur, quot diverſorum venenatorum vaporum differentes ſpecies ſunt. Quæ verò aërem inficere ſuo vapore ſolent, ad ſex ferè capita revocantur; & ſunt primò Aquæ ſtagnantes, ranis, ſerpentibus, variiſque inſectis peſtiferis ſcatentes. Secundò. Loca ſulphureis, aut Arſenicalibus vaporibus, cæteriſque noxiis mineralium halitibus referta. Tertiò. Loca, quæ morticiniorum, cadaverumque virulenta putredine ſqualent. Quartò, quæ noxiis ventorum flatibus expoſita ſunt. Quintò, ubi copioſa veneficarum plantarum, uti Napelli, cicutæ, hyoſcyami, veratri, ſolani, ſtramonii, propago viget: hæ ſiquidem Solis percuſſæ radiis in vaporem reſolutæ, eo aërem mirificè inficiunt, præſertim, ſi poſt occaſum Solis, hujuſmodi loca adeantur. Sextò, epidemica lues, qua ſubindè, ut in *Libro de Peſte* docuimus, & Provinciæ integræ urbibus, & oppida pagique incolis viduantur.

Accidentia venenoſa ab aëre.

Tertiò. Sequitur jam elementum Aquæ, quod tanto ſane atrocius in genus humanum ſævit, quanto virulentiores tum ab halitibus ſubterraneis, tum à propriæ ſubſtantiæ putredinibus impreſſiones recepit, adeo ut num illud inito cum terra conjugio, paranympho Sole majorem venenatarum rerum copiam, & varietatem, quàm ſalubrium excludat, merito quiſpiam dubitare poſſit, quarum virulentia aquâ tincta, emiſſione vaporum uti aërem perpetuò tingit, ita aër ab hominibus inſpiratus, veneni paulatim ſemina plantat. Undè niſi divinæ providentiæ diſpoſitione mare ſalſugine imbutum fuiſſet, Geocoſmum putredinum copia, & varietate interire neceſſe fuiſſet. Noxæ verò, quas ex aëre paulò ante provenire docuimus, & Aquæ accommodari poſſunt. Hinc innumeræ infirmitates ex aquæ potu proveniunt, præſertim iis, qui ex ſtagnantibus foſſis eam inconſultius hauſerint. Cum enim immotæ putredinem protinus concipiant, ex putredine verò varia naſcantur venenata animalia, uti ranæ, ſerpentes, vermes virulentiâ exitiales, uti hirudines, ſimiliaque, quorum ſpermatica corpuſcula, uti per totius aquæ ſubſtantiam diffunduntur, ita illa ingentes intra corpus à ſitibundis aſſumpta ruinas machinantur. Novi ego olim in patria mea fœniſecam, qui cum ſiti ſtimulante ex vicinæ prato foſſæ aqua incautius ſeſe ingurgitaſſet, poſt bimeſtre ſpatium, primum ingentia ventris tormina, ſtomachum quoque veluti vivo quodam animali, ſibi vellicari ſenſit, ingentique continuo dolore ſe torqueri conqueſtus eſt, jungens, illud intus latere quidpiam vivum, quod ſtomacho præſertim vacuo per œſophagum quaſi exitum, non ſine vomitus nauſea moliretur. Medicus id, quod erat, ſagaciter ſubolfaciens; è ſignis expoſitis, id nil aliud eſſe poſſe, quam ſerpentem, quem ex ſpermate aquæ, quam biberat, commiſto, intra ſtomachum nativo calore excluſiſſet, felici conjectura aſſecutus eſt; quoniam vero noverat, ſerpentes lacte præ omnibus aliis nutrimentis ſummopere delectari, tale conſilium iniit; Infirmum pedibus ſuſpendi juſſit, ita ut aperto ore, (quia intus latere credebat animal,) vaporem lactis è vaſe ſuppoſiti ignis calore exſpirantem excipere poſſet; mirum dictu; ſerpens intus ſtabulans, dicti vaporis cupediis allectus, tanto impetu per æſophagum erupit, ut infirmum pene ſuffocaret, ſiquidem intra meatus gurguſtia non parum reluctatus, dum præter caput nihil aliud exertum haberet, illud forcipe apprehenſum, & ſummo impetu extractum, ſerpentem fere ſeſquipedalem, omnium adſtantium admiratione exhibuit; Infirmus verò

Accidentia venenoſa ab aqua.

Quibus in locis aqua venenoſa ſit?

Mirus eventus ob Authore compertus.

valeant, hinc tyrannica quadam violentia mox ac ſeſe morſu, aut halitu, aut alio quovis modo intra corpus inſinuaverint, ſuſque deque vertunt omnia, ac non ſecus atque incendium, ubi vires acquiſierit, confeſtim corrumpunt omnia, omnia deſtruunt, & in cinerem convertunt; eodem prorſus modo venenivis ſemel intromiſſa, niſi vel ad primum portæ introitum ei obſiſtatur, veloci ſuæ facultatis propagatione confeſtim totius microcoſmi arcem, id eſt, cor petit, quo expugnato, jam veluti de victoria triumphans, omnia ſui juris facit, cum ultimo Regni microcoſmici exterminio. Cum enim ſpirituoſum, & magnæ ſubtilitatis ſit, omnes meatus penetrat, omnia cauſtica vi accendit, corrodit, exedit, iis prorſus ſymptomatis, queis Arſenicum, aut Mercurius ſublimatus intro ſumptus in corporibus humanis ſævit, ut vel ex diris ſymptomatis ratio conſtitutionis veneni pateat; quæ tamen de primæ claſſis venenis intelligenda ſunt, quibus vix remedium ſuperſit, uti in aſpidibus, dypſadibus, phtiadibuſque patet.

Quomodò venena intus ſumpta operentur.

Sunt tamen nonnulla venenata animalia, plantæque, quorum venena intromiſſa ingentia pariter ſymptomata cauſant, quia tamen congruis medicamentis ipſorum nequitia aliquo modo domari poteſt, ut in cicuta, opio, ſimilibuſque, iis ſuccurri poterit, quæ tamen poſt ſe neſcio quid ſui ſuperſtes virulentiæ relinquunt veſtigium, quod intimis fibris inſinuatum, nonnullas, quidem inducias cum microcoſmo ſubdolè conſtituit; at ubi pro temporum, ciborumque conditione aſſumptorum reſuſcitatum fuerit, tunc veluti ex latebris emergens, novo armorum genere hoſtem ex improviſo adoritur ea ſtrage, quam toto vitæ tempore reparare vix queat; hujuſmodi venenum eſt Tarantulæ, quod phalangii genus eſt, cujus prodigioſas operationes in *Arte Magnetica lib. 3. de magnetiſmo Tarantulæ*, omni, qua fieri potuit ἀκρίβεια deſcripſimus, quem *Lector* curioſus conſulat: cujus conſtitutio, uti ex ſalinis ſpiritibus, arſenico-mercurialibus ſpiritibus, nonnulla temperie mixtis, conſtat, ita quoque calore in actum deductum, perpetua muſculorum vellicatione, inceſſabilem illum ſaltandi appetitum efficit; quem effectum quoque apium riſus, quæ ranunculi ſpecies eſt, inter plantas præſtat; cujus venenum, dum oris, pectoriſque muſculos vehementius vellicat, eo infectos veluti ridendo mori cogit.

Tarantulæ virus.

Apium riſus.

Quæritur Secundò. An ſingula membra inimicum ſibi venenum habeant? Reſpondeo, quod ſic: ſunt enim tot differentia venena, quot differentia in corpore humano membra, ac partes ſunt; ita nonnulla venena potiſſimum primæ claſſis ad cor principaliter confluunt; quædam cerebrum maxime impetunt, alia hepar; non deſunt, quæ miro modo renes, & veſicam, alia in ſanguinem tyrannidem ſuam exercent. Quæ cor vitæ fontem petunt, ſunt omnia Arſenico-mercurialis proprietatis venena, ſive plantas ſpectes, ſive animalia. Quæ cerebrum impetunt, ſunt veratrum, mandragora, ſolanorumque ſpecies, hyaſcyamus, ſtramonium, quæ introſumpta inſita ſua virtute, humorum maſſa reſolutâ ingenti fumorum conglobatione cerebrum petunt, unde iis lethargus, ſtupor mentis, ſudor frigidus, quæ ſi acredinem adjunctam habent, meningum vellicatione, incenſioneque in phrenеſin quoque, & maniam ſollicitant, quem effectum cum magneſia ſaturnina quoque præſtet, ex hujuſmodi ſpirituum tinctura eam quoque participaſſe veriſimile eſt. Quæ verò pulmonem, vitiant, ſunt pulmo marinus, qui ſolo tactu δυσπνοίαν, anhelituſque difficultatem confert. Cum anno 1632. Provinciam Narbonenſem luſtrarem, & inter cætera incolas iſtius oppidi, quod aquas Martias, vulgo *Martaigne* vocant, luſtraſſem, pleroſque pulmonum vitio laborare deprehendi; cujus rei rationem cum rogarem, reſponderunt, id eſſe ex ingenti copia pulmonum marinorum, quos oppido vicinus lacus ſalſus, qui per canalem duodecim milliarium ex mari derivatur, alit: hoſce itaque dum incautius tractant, hujuſmodi malum incurrere: putidum ſane, & viroſum animal, nauſeam vel ſolo aſpectu procreat, inſtar utris aquis innatans, in quo nec oculos, nec os, uti diligentiſſime examinabam, comparebant, totum utrem diceres, ex genere exanguium ſed venenoſorum.

Singula venena naturali appetitu certum ſibi membrum petunt.

Pulmo marinus, quid poſſet.

Venenum pulmonis marini pulmonibus inimicum.

Quæritur itaque, unde iſta virulenta contagio illi proveniat, & quomodo vel ſolo tactu pulmones impetat? Reſpondeo, eſſe vaporem illum viroſum mercurialis ſalis aduſti malignitate fœtum, quem vel ſolis digitis preſſum de ſe emittit, vapor verò vicinum aërem inficit, hic anhelitu attractus, ſtatim ad membrum ſibi συμπαθικὸν, ſe confert, ubi malignitate ſua ſtatim reſolutione humidi, pulmonibus ea accidentia adfert, quæ hoc malo infeſtati experiuntur; idemque præſtare videtur, quod Mercurius præcipitatus, unà ſali vehementer aduſto miſtus in pulmonibus præſtat; ex hujus enim vapore, qui inficiuntur, plerumque in phtiſin incidunt, ut mihi non ſemel aurifices conqueſti ſunt, quamvis non cum tanta vehementia ille, ſicut hic pulmonibus officiat, utpote cujus virus lento, ſentoque putidi animalis corpore nonnihil obtundatur; oculis quoque plurimum obeſſe dicitur; unde vulgò *mal d'occhio*, aut *mal d'eulx* dicitur.

Cauſa veneni in pulmone marino latente.

Quæritur Tertiò. Quomodò Cantharides, ubi vel introſumptæ, vel etiam manus calore excitatæ fuerint, ſtatim veſicam petant, eamque una cum ſanguinis mictu exulcerent? Reſpondeo, eſſe viroſum ſubtile, & ſpirituoſum ſalis aduſti, quo cantharidum corpus pollet, effluvium calore ſuſcitatum, quod ad ſalſuginoſum veſicæ humorem miro quodam magnetiſmo, tanquam ſibi corpus

Cantharidum venenum, quomodo veſicam exulceret, exponitur.

quadam proportione in mixtis attemperata ſunt, in optimo ſanitatis ſtatu hominem conſtituere dicuntur; ſi verò quandóque caloris, aut frigoris, ſicci, aut humidi contrarietate, exceſſúque unius ad alterum in diſſonam conſtitutionem labantur, tum enim verò ſtatim diſcordiæ naſcuntur ſemina.

Quippe ubi temperiem ſumpſere humorque calorque;
Ovid. Metamorph. *Concipiunt, & ab his oriuntur cuncta duobus;*
Cumque ſit ignis aquæ pugnax, vapor humidus omnes
Res creat, & diſcors concordia fœtibus apta.

Neque quiſpiam hîc putet, omnia ex quatuor elementaribus humoribus originem habere: latet enim ſub hiſce aliud quidpiam, cujus quatuor rerum principia non niſi quædam quaſi vehicula ſunt; & ſunt ſuprà recenſita tria principia, quæ nomine Sulphuris, Mercurii, & Salis, indigitavimus, quorum ſpiritus meritò aëri comparari poſſunt; & ex hiſce tanquam ex cauſa materiali omnia conſtare dicimus; Quomodo enim ſimplicia elementa, & omnis compoſitionis expertia corpora exoticos illos effectus, tum in rerum natura, tum in microcoſmo cauſare queant, diſpici non poteſt. Cum itaque ignem elementarem dicimus, ſub eo ſemper aliquid diſtinctum ab elementis latere concipi debet, quod illi caliditatem, & ſiccitatem conferat, & hoc Sulphuris nomine appellamus; ſi aquam proferimus, ſemper eidem aliquid ſubeſſe concipimus, quod illi humidum conciliet, & hoc Mercurii nomine appellatur: Sal denique ineſt elemento terræ, utpote quod illi ſiccitate ſua fixam conſiſtentiam præbeat, quorum unumquodque dictorum ſpiritu ſuo pollet in omnia diffuſo, quem aëri haud incongruè comparamus. Atque ex hiſce omnium, quæ in mundo ſunt, mixtorum genera, auxiliariis elementorum copiis ſociata, compoſitionis ſuæ rationem ducere aſſerimus; cum enim in rerum natura purum elementum non concedatur, ſed corpora elementata ſint, ex ſulphure, mercurio, ſale, eorumque ſpiritibus miſta, certe ex ipſis omnia conſtare is ſolus inficiabitur, qui dictorum ſpagyrica arte ab omnibus miſtis ſingula in ſua principia reſolutorum ſeparationem nunquam viderit.

4. Elementa vehicula ſunt. 3 principiorum naturæ.

Terra halitibus ſuis aquam & aërem inficit.

Ex terra itaque primo hæc principia vim ſuam trahunt per halitus, qui nil niſi minimorum corpuſculorum, quæ ignis ſubterranei vi perpetuo à primitivis Naturæ corporibus exaltantur, ἀπόῤῥοια quædam, ſeu effluvium ſunt, quorum unumquodque virtutem totius ſibi inſitam habet quam aëreo, aqueoque elemento conferunt; ex horum verò utriuſque conjugio, diffuſæ virtutis effluvium primum vegetabili naturæ, vegetabilia, dum in nutrimentum cedunt animalium, iis, ex quibus conſtant, proprietates communicant; atque hoc pacto omnia ex dictis originem ſuam obtinuiſſe, vel ex ipſis Sacræ Scripturæ paginis innoteſcit; cum non ſolum vegetabilia ſed & univerſum animalium genus, quin & hominem ex limo terræ à DEO protoplaſto effectum eſſe, ſuprà oſtenderimus; atque adeo chaoticam maſſam non ſine myſterio triplici in illo primitivorum corporum ortu, veluti panſpermiam quandam univerſi Sacroſancto & Triuno Divinæ, & Superexcelſæ Triadis ſigillo connotaverit. Sed ut ad ſcopum noſtrum revertamur, Merito quæri poteſt, quomodo hæc tria ſpiritibus ſuis venena in microcoſmi corpore gignant. Quod ut quam exactiſſimè elucidetur,

3, Principia S. cricent con noſtrans.

Sciendum eſt; ſi hæc tria unà cum quatuor humoribus, quorum vehicula ſunt, in perfecta unione, & concordi temperamento conſiſtunt, tum ſanitatem in ſuo quoque vigore conſiſtere certum eſt, & à Spagyricis philoſophis Sulphur Naturæ, Mercurius Naturæ, & Sal Naturæ, dicuntur: quorum Sulphur, Mercurius vulgi & Sal uſuale & minerale non niſi involucra quædam ſunt. At cum dictorum εὐκρασία per variarum rerum externarum miſturam in δυσκρασίαν ceſſerit, tum tandem ſævus ille contrariarum rerum confluxus eam malorum lærnam, quam jam deſcribemus, moliri incipit. Sulphur cum in ſua puritate conſiſtit, venenum non eſt, uti neque mercurius, aut ſal; verum cum ignis vi aduruntur, tum veluti in alteram indolem redacta, ſulphur vel in Arſenicum, Auripigmentum, Riſigallum, aliudve ſimile tranſmutatum contrariam vitæ σύςασιν ſortita, veneficam ſuam vim in omnia mundi membra diffundunt. Mercurius ignis vi mox ubi vel diſtillatus, vel ſublimatus, præcipitatuſve fuerit, peſſimam prorſus, atque exitialem ſubſtantiam induit: quod idem de quadruplici ſalium genere mediantibus eorum ſpiritibus intelligas velim.

Et quemadmodum illa tria pura, & ab omni impuritate defæcata, utpote naturæ congrua, ad ſalubrium mixtorum conſtitutionem concurrunt, ita impura, & veneficis qualitatibus imbuta, pyxides mortis non immeritò vocari poſſunt, à quibus nempe mediante terræ putredine, quidquid in ſublunari mundo vitioſum, corruptum, & deleteriæ qualitatis reperitur, ſuam compoſitionem ſortitur. Jam verò, quomodo intra microcoſmum hujuſmodi veneficæ jam enarratæ proprietates operentur, quomodo harmonicum humorum temperamentnm diſſolvant, per quæſtiones enodandum eſt.

Quæres itaque primò. Quomodò ſerpentes lethiferi in nobis venena producant, totius vitalis ſubſtantiæ deſtructiva? Reſpondeo, hoc fieri ex diſſimilitudine veneni à ſerpente fuſi, tota ſubſtantia contraria vitali microcoſmi ſubſtantiæ, dependet autem hæc contrarietas ab efficacia mercurialium, aut arſenicalium ſpirituum, quibus nunc hic, nunc alius quiſpiam ſerpens pollet, qui ſpiritus uti efficaciores ſunt, quam ut illos ſpiritus noſtri vitales, aut animales calore nativo ſuperare valeant,

Quomodo venena in nobis operentur.

natura paratum traducta, in ſpiritum vitalem animalis planè elaboratur: atque in hoc officinæ ergaſterio, non in alio corporis membro natura venenum viperæ elaborari voluit, tum ad ſe contra adverſa conſervandum, tum ad virium ſibi naturalium, ſine quibus ſenta, & torpida remaneret, robur firmandum, principali fine inſtitutum; unde & nullo alio membro, niſi ore valent tum viperæ, tum quotquot ſunt in rerum natura ſerpentes. Sed jam ad corpus veneni examinandum progrediamur, quod non eſt aliud, quam craſſus, viſciduſque lentor, nitroſo pituitæ fermento non ſecus, ac amarâ bile cum phlegmate craſſiore commixta, delibutus, à Natura ſub duobus dentibus fiſtuloſis, & mobilibus, nonnihilque repandis, elaboratus, (uti in viperarum exenteratione, quarum in Collegio Romano ad multa millia quotannis in Theriacæ confectionem occiduntur, obſervare licuit.) quæ materia lenta, ubi per iram animalis, & conſequentem bilis affluxum ferbuerit, morſuque accedente eam, quam diximus, ſtragem in læſo edit. atque adeò hæc materiæ lentitudo ipſi neceſſaria eſt, ut ſine ea venenum, quin ſtatim evaporaret, contineri non poſſit; quem lentum humorem & in dypſadibus, aſpidibus, cæteriſque reperiri, quotquot de iis ſcripſerunt, atteſtantur. Eſt enim veneni fomes; in tenuiſſimum verò ſubtiliſſimumque venenum evadit, non ſecus, ac argentum vivum ſalis efferveſcentiâ ſublimatum: ita quidem ut nihil tam ſubtile in rerum natura ſit, quod ſuos tenuitatis nidos non in corporum lentitudine, & viſcoſitate quadam ſtruat, & Ars Spagyrica luculenter docet in mineralium ſaliumque, nitri, aluminis, vitrioli, reſolutione; è quibus tametſi concretis corporibus, ſpiritus tamen adeò ſubtiles, & efficaces educit, ut eorum violentiæ nihil penè reſiſtere poſſe videatur, uti ex vehementi eorum corroſione conſtat; & ex craſſis vegetabilium venenoſorum ſuccis quoque patet, qui intus ſumpti, & calore fervefacti, ſtatim virus ſuum ſubtile exerunt, eo ſymptomatum comitatu, quem ſuprà in Napello, cicuta, aconito, veratro, ſimilibuſque recenſuimus. Non dicam hîc de animalibus. Quid ſpiritibus ſive vitalibus, ſive animalibus, ſubtilius, tenuiuſque eſſe poteſt? qui tamen non niſi ſub lenta ſanguinis maſſa, nervorumque dura compage nidulantur. Undè tametſi venenum viperæ à terreſtri ejus natura, & ad oculos frigida, multi frigidum eſſe putent; ex hiſce tamen apertè patet, venenum, id eſt, ſpirituoſum viperæ liquorem eſſe quàm maximè calidum, utpote ab æſtu cordis, biliſque aduſtione probè concoctum; Cum impoſſibile ſit, craſſum liquorem à frigore elementari coagulatum, tenuem & actuoſum eſſe poſſe: contrario verò omnia ſubtilia, & penetrativa, uti à calore procedunt, ita quoque natura ſua calida eſſe, non elementaris modo caloris, ſed ſpirituum ſalinorum, aut Mercurii, ſulphuriſque, quorum naturam participant, virtute, & proprietate.

Venena nocent exceſſu virtutis diffuſæ.

Consectarium I.

Hinc ſequitur ratio antipathiæ venenorum, & in hoc unico conſiſtit, quod venenum unius animalis efficacius, potentiuſque ſit, alterius animalis veneno. Hinc araneus occidit bufonem, quia venenum illius ſubtilius, actuoſius, ſpirituoſiuſque eſt, ita forſan, ſi per experientiam nobis conſtaret, Aſpis, Dypſas, aut phtyas, quæ omnium potentiſſimis venenis pollent, viperas morſas veneno debiliori imbutas occiderent; quemadmodum de anguibus Argolicis narrat *Nicander*, qui Aſpides morſu ſuo interimunt. Hinc etiam patet, cur ſerpens ejuſdem ſpeciei, alterum ὁμοειδεῖα non lædat; quia virtute naturali, iiſque propria, æquales ſunt ſine ullo exceſſu, unde tantum abeſt, ut ſibi mutuò noceant, ut potius ſe foveant, conſerventque hac virtute, veluti dote quadam à Natura iis attributa.

Araneus occidit bufonem & cur?

Consectarium II.

Hinc patet, quomodò venenum viperæ propagatione ſui tantas ſtrages edat? Dico, quod id ſtatim, ac vulneri per morſum inditum fuerit, mox operetur; non ſecus, ac ſi quis eſcæ, vel fomiti ſcintillam ignis injecerit, quæ ſtatim velociſſimo progreſſu intra exiguam moram, etiam magnam fomitis partem, niſi obſiſtatur, ſubitanea ignis propagatione deſtruit, conſumitque: eodem prorſus modo venenum agere cenſendum eſt; cum enim cauſticum ſit, intrò ſumptum qua data porta ruit, ſuſque deque vertit omnia, rodit omnia, incendit omnia; donec ſpiritibus vitalibus exceſſivo calore conſumptis tandem animal conficiant; ut proindè progreſſus ejus non melius, quam per motum accelerationis gravium deſcribi poſſit; cujus rationem vide in *primo Libro* hujus operis deſcriptam; Quemadmodum enim lapis quantò centro vicinior eſt, tantò majora ſpacia conficit, id eſt, tantò velocior eſt, ut in ſpaciis A B, B C, C D, D E. videre eſt: in A, ſiquidem tardiſſimus eſt; in A B ſpacio velocior, & adhuc in B C, velocior, & hoc pacto ſemper velocior uſque ad quietis terminum. Eodem modo, ſit A, læſi hominis vulnus; cor loco E aut F. Dico prima hora v. g. à ſumptione venenum tardius operari; Secundâ horâ, jam viribus acquiſitis celerius virtutem ſuam promovere



analogum, confluit; quoniam verò hic ſalſugineo humore veſicæ efficacior eſt, hinc fit, ut eum ſui juris factum ſubigat, unde & corroſio, & ex corroſione ſanguinis mictus ut oriatur, neceſſe eſt.

Quæcunque igitur ſimili actione in proportionata membra diffunduntur venenoſi animalium ſpiritus, ea effectum ſuum non alia, quam magnetica quadam actione conſequuntur: quemadmodum inter innumera objecta Magnes non niſi ferrum appetit; ſic & cantharides non cor, non cerebrum, aut pulmonem, ſed veſicam, tanquam ſimile, & analogum ſibi, proportionatumque appetunt, eo modo, quem diximus. Vide quæ de hiſce fuſius in *Arte Magnetica* de ſimilibus diſcurrimus: Ubi & modum, cauſamque aſſignavimus, cur torpedo ſolius arundinis tactu, contingentis eam manus veluti ſideret, & ſtupefaciat, quæ quidem non alteri, quàm mercuriali cuidam virtuti eidem inſitæ, nervis infeſtæ, qua pollet, adſcribi debent.

CONSECTARIUM.

Sympathia venenorum ad certa membra.

ATque ex hiſce patet, venena, quæ à veneniferis ad certa quædam membra, non ad alia diffunduntur, partim fieri vi ſympathiæ, partim antipathiæ; ſive quod idem eſt, habere illam ad certa quædam membra ſimilitudinem, ſive proportionem atque analogiam, ad alia nullam; Quod verò dicta membra ſub amicitiæ prætextu impetens, tantas in iis ſtrages excitet, ejus merito quiſpiam cauſam deſiderabit. Dico, id fieri ob exceſſum virtutis, quo analogam in aliquo membro ſympathico virtutem ſuperat, opprimit, & in ſui naturam convertit, atque hoc pacto antipathica dici poteſt; Sympathia verò inter utrumque conſiderari poteſt, quod membrum illud aliquid illi analogum in ſe continet, ad quod naturaliter confluit: Sic ſalina corpora trahunt ſalina, cujuſcunque tandem ſpeciei fuerint, ſulphurea ad ſulphurea confluunt, & ſic de cæteris: Sic verbi gratia ſalinum cantharidis venenum naturaliter ſibi congeneris proprietatis vas, id eſt, veſicam ſalina vi pollentem magnetico quodam confluxu petit; quia verò ſpiritus ille ſalinus in cantharide ſubtilis, & oppidò æſtuoſus eſt, hinc fit, ut omnia penetrando, mox ac membrum ſibi analogum attigerit, ejus, qua conſtat, temperiem virtutis ſuæ exceſſu labefactat, reliqua verò, quibuſcum nullam analogiam habet, inoffenſa relinquit. Alia verò venena, dum plerumque virus ſuum per ſanguinem, aut ſpiritus vitales fundunt, mox, uti ex humido, & calido ſubtili conſtant temperamento, ita illud quoque protinus hominem corripit, ſuoque complexu obruit, ſtupefacitque, unde ceſſante calore & motu, animal interire, neceſſe eſt.

Quomodo Cantharides veſicam exulcerent.

Vel etiam nonnulla ſubindè venena ita ſanguinem, ſpirituſque animales exagitant, ut dum contrarium ſibi fugiunt, intra venas, arteriaſque recepta, ibidemque malignitate ſubſequentis hoſtis intercepta, in febres malignas degenerent, undè mors; vel etiam quædam venena mercurio-arſenicalia, uti virtute roſiva omnia interiora corrodunt, & lancinant, ita quoque mortem ei conciliare neceſſe eſt, uti ex hæmorrhoi veneno Mercurii ſublimati vi pollente patet.

Quomodocunque tandem combinentur atroces venenorum effectus, certum eſt, illa non niſi ex Arſenici, Mercurii, Saliumque depravatorum, quibus venefica animalia pollent, κτ̀ τὸν μαγνετισμὸν quendam provenire; atque horum cum humani corporis antipathiam aliter concipi non poſſe, vel ipſa infallibilis experientia docet, quod venena ab animalibus lethiferis infuſa corporibus melius extrahi non poſſint, quam medicamento ex ipſo animali confecto; ita morſum viperæ vipera, ſcorpionis puncturam ſcorpius ſuperpoſitus, & innumera alia, de quibus in ſequentibus, ſcilicet per ſimilium attractum ſanat: Antipathia verò ad dicta, ſive humores ſive membra infecta conſiderari non debet, niſi per exceſſum virtutis, qua ſuum ſibi analogum obruit, & in depravati ſibi veneni naturam convertit.

Omnia venena per magnetiſmum operantur.

CAPUT IV.

Ubi Viperæ, cæteræque Aſpidum ſuprà enarratæ ſpeciei, primæ claſſis venenum ſtabiletur, ubi ſedem ſuam lethæam ponant, & quî venenum ſuum intra corpus humanum cauſent.

VIperæ materiam primam, primumque elementum acerrimi, & bilioſi ſanguinis eſſe, hinc patet, quod à virulento nutrimento, id eſt, Sulphureis, ſaliniſque beſtiolis proficiſcatur; uti ſunt bufones, mures, aranei, ſtelliones, cantharides phytocampæ, ſive erucæ, ranæ, lacertæ, ſimiliaque, quæ paſſim, dum in noſtro pharmocopæio exenterantur, me ſpectaſſe memini, quem chylum, dum inter nutritivos, ventriculum inter & hepar, fines in ſanguinem mutaverint, eum læva cordis valvula in oppidò retorridam, fumoſamque igne veluti aduſtam materiam tranſmutat, quæ deinde ſanguinis vehiculo ad retiformem plexum in ventriculo cerebri à natu-

Origo veneni in viperis.

Sypmtomata Canum rabioſorum.

morſu confert id, quod ipſius phantaſticæ facultati implantatum eſt. Secunda eſt, tarditas in operando, qua non ſtatim, cum integra ſanitatis optimæ diſpoſitione, ſed poſt multos dies, menſes, annos, uti hiſtoriæ medicorum docent, ſeſe de potentia in actum exerit; vel ad aſpectum aquæ limpidæ, uti quidam, qui pelvi à tonſore mento radendo appoſito, cum ſuam in limpida aqua imaginem contemplatus, canis eam eſſe ſibi imaginaretur, derepente timore aquæ invaſus, in rabiem incidit: quidam ſub umbra corni arboris. Tertia, phantaſticæ facultatis depravatio, quâ ſive ſpeculum, ſive aquam inſpexerit, ſemper in canem ſe transformatum eſſe ſibi perſuadet; unde canum mores in omnibus æmulatur, latratu, motu progreſſivo, morſu. Quarta, metus aquæ vehementiſſimus, quæ ὑδροφοβία, uti & morſi hydrophobi dicuntur. Quinta, ſitis inexplicabilis cum incredibili totius corporis ardore, rabieque conjuncta; & quod dictu mirum eſt, id, quod ei maxime remedio ad ardorem, ſitimque extinguendam eſſe deberet, id quam maximè & ipſa morte pejus abhorreſcunt.

Cauſa veneni canis rabidi inveſtigatur.

Quæritur itaque primo, unde in cane tam exotici veneni proprietas enaſcatur. Quod ut dilucidè explicetur, primò natura canis explicanda eſt, cui hæc rabies adeo propria eſt, ut nulli alteri animali, præter canem accidere coryphæi medicorum atteſtentur nec audiendus eſt *Ariſtoteles*, qui omnia animalia præter hominem rabie tentari in *Hiſtoria animal.* aſſerit; quamvis mihi perſuadere non poſſim, tantum Philoſophum quidpiam aſſeruiſſe, quod communi experientiæ repugnaret, unde vitium ſeu mendum potius textus, quam Authoris errorem exiſtimaverim.

Canum natura & temperamentum.

Canes ergo omnes calidiſſimo, & delicato temperamento eſſe, operationes eorum facile monſtrant, in quo tamen temperamento vitale ſulphuris principium valde turget, quod robore & fortitudine ſua, dum in mercurium ſuum, id eſt, humidum radicale agit, id paulatim conſumit, unde mors oritur; ex copia verò caloris innati, & abundantia ſalis radicati rabie tentantur, cum enim calor ille naturalis vehemens in canibus, plurimum humidi conſumat, multa quoque inde excrementa naſcantur, quæ uti fuligines ingentes pariunt, ita poros quoque obſtruunt, poriſque obſtructis, caloris ventilationem prohibent, quâ prohibitâ, dum nihilominus calor ſenſim augetur, & valide aduritur, aduſtum calidum ex gradu nativi caloris in calorem præter naturam degenerare neceſſe eſt, unde eo omnia excrementa retenta, & congeſta, inflammata, & aduſta venenum illud, ex quo rabies canina ortum ſuum deducit, generant, quam & omnibus animantibus, quas momorderint, communicant.

Cauſa veneni canini.

Quæritur ſecundò. Unde & quibus ex cauſis tantam canis intemperiem producat? Reſpondeo, ex nutrimento rancido, & viroſa putredine imbuto, quis neſcit, quam putidas aquas bibant? quam ſordida, quam fœda, ſtimulante fame, canes devorent, quanta aviditate cadaveribus dira etiam contagione infectis inhient; quæ putredo viroſa una cum nutrimento intus ſumpto ſummam in animali δυσκρασίαν, ſeu intemperiem producit: Hæc namque fermentata, atque in intimis fibrarum receſſibus diffuſa, ibidem veluti ſub clandeſtina quadam ſtatione deliteſcit, donec accedentibus æſtivis caloribus, ſub Caniculæ exortum excitata, in eam veneni qualitatem exaltetur, quam ſuprà deſcripſimus; Sulphureo-ſalina vis, qua animal prædominanter conſtat, ejuſdem atræ bili juncta, quamdiu externo calore non ſollicitatur, nonnullas in atra bile ob ejus tenacitatem difficulter reſolubili, inducias agit; at ubi jam fermentata canicularibus æſtûs ſtimulis incitata fuerit, tum enim verò veluti laxatis frænis magnâ vaporum concomitante turbâ, caput impetit, ubi ſalinam ſuam virulentiam meningas lancinando, & in furias ſtimulando, maxime exerit. Quod verò hybernis etiam menſibus, quibus ſummum frigus durat, rabie infeſtentur, ratio eſt, quod calor externo frigore jam coactus, concentratuſque, venenum in actum reſolvat; Inter cæteras verò viroſæ ſubſtantiæ eſcas, quibus utuntur, nihil adeò ad canum rabiem generandam conducit, quam ſi datâ occaſione ex menſtruo mulierum fluore lamberint, atque adeò dicere auſim, caninæ rabiei viroſitatem ab alio, quam ab hoc non provenire, & catelli fœminarum hoc morbo utplurimum infeſti, ſatis indicant. Verum quomodo, aut qua de cauſa, ne aperiam religioſa modeſtia me cohibet: Medici uti facile meam intentionem percipient, ita quoque ex hiſtoricis mulierum morbis, non ipſis mulieribus tantum, ſed & ea quæ vel viroſi fluoris afflatu contaminata fuerint, exotica morborum genera produci fatebuntur.

Cauſa phantaſiæ, eorum qui à canibus morſi ſe canes eſſe imaginentur.

Quæritur tertiò. Quomodò venenum hoc principaliter phantaſticam facultatem infeſtet; Dico, venenum caninum morſu in corpus introductum, eadem virtute pollere, qua in ipſo cane ſe exerit, adeòque nihil aliud dici poſſit, quàm virus in hominem tranſplantatum. Hoc poſito Dico, in hoc veneno ſemper nonnihil latere canini, in hominis corpus ideali quadam virtute tranſplantatum; hinc ſtatim intra corporis humani vaſa fermentatum, ubi in actum exierit, ingentes ex humore ſulphureo-ſalino aduſto fuligines exotico vapore miſtas in caput protrudit, ubi in vitream quandam materiam tenuem tamen, & ſubtilem tranſlucidamque reſolvitur, quæ tanquam in ſpeculo, ideam canis, ſeu analogam ſpeciem, quam ſub tranſfuſo veneno latere dicimus, phantaſiæ, ſeu imaginationi objicit: non ſecus ac mulier gravida picâ, quam Græci κίτταν vocant, laborans, deſiderio nimio rei obtinendæ, dum ſe aliquo in

ex A in B. horâ tertiâ adhuc velocius ex B in C. & horâ quartâ adhuc velocius ex C in D. horâ quintâ omnium velociſſime ex D in E aut F propagatum, tandem ſolita tyrannide omnia ſibi ſubjicit, & conſequenter in E quietem quam mors affert, terminat.

Caput V.

Quomodò venena nonnullis animalibus non noceant, & quomodo venena per morſum canis rabidi, & Tarantulæ, non niſi determinato tempore ſere exerant.

Novimus, animalium venenatorum paſtu delectari Ciconias, Aquilas, Gallinas, Anates, Porcos, Cervos, ſimileſque, quæ tamen nullam iis noxam comeſta inferunt; & ut paucis me expediam, Dico, id ex ſummo, & exceſſivo calore, quo dicta animalia, præſertim volucria pollent, provenire. Quia tamen animal nequaquam hunc effectum elementari calore præſtare poteſt, haud dubiè aliud adnexum quid latet, quo ſe ab omni veneno præſtet tutum, quod jam explorare tentabimus.

Volucres omnes Sale-nitro turgent.

Jam alibi oſtendimus, omne volucrum genus inſigni ſalenitri copia turgere, quod ſalis genus calore naturali excitatum, partim in excrementa, partim in pennarum amictum deſtinari, pennarum ex nitro fixo ſub ſpecie vitri expurgati conſtitutarum ratio ſat demonſtrat. Hoc itaque ſalenitrum ſulphureâ tincturâ fœtum mirum in modum calorem naturalem in ſtomacho potiſſimum ita corroborat, ut quicquid comederint, quin vel ipſum ferrum, hujuſmodi ſpirituum acrimoniâ, nonnulla animalia conſumant.

Cur ſerpentes ac rubetæ ciconiis in cibum ſumpti nihil noceant.

Ex quo deducitur, cur ciconiis, gallinis, aquilis, anatibus, ſimilibuſque, nullus animalis venenoſi paſtus noceat. Cum enim ſtomachus in hujuſmodi animalibus ſulphureo-ſalenitroſo vigore, & conſequenter mirâ acrimoniâ polleat, hinc fit, ut venenum ſerpentis, priuſquam vires ſuas exerere poſſit, jam conſumptum, atque tranſmutatum ſit, quod manifeſtum indicium eſt, gallinas ciconiaſque calore ſuo nativo calorem diffuſi veneni multum ſuperare; & hinc patet, quod calor hujuſmodi vel in ipſa metalla vim ſuam, ea rodendo exerat, quod venenum ſerpentum non facit. Si gallinis monetam vel argenti, vel cupri projeceris, illam avide deglutient; ſed ubi eam per ſeceſſum rejecerint, ſemeſam jam reperies, quod utique non niſi ex ſalnitroſa ſulphurei ſpiritus acrimonia provenit. Aquila oſſifraga, vel duriſſima oſſa animalium deglutita, mox calore ſtomachi in mollem, fluidamque excrementi materiam digerit. Nil dicam hîc de Struthiocamelo, qui uti experimento Melitæ à me facto conſtat, ſtomachi calore ferrum deglutitum digerit, digeſtum in ſcoriam ferrugineam convertit, non ſecus ac ſi vitriolatæ aquæ impoſitum fuiſſet, eadem virtute veneni ſuffocativa pollent omnes illæ volucres, quæ araneis, muſcis, erucis, vermibus putridis, bruchis, cantharîſque, & venenatis herbis, uti ſturni cicutâ, veſcuntur. Patet itaque ratio, cur venenatorum animalium eſus nonnullis animalibus non noceat.

Gallinæ ferrum & nummos æreos digerunt.

Cur viperarum caro comeſta nil noceat homini.

Cur verò & homines viperarum carne veſcantur impune, imò cum maximo ſanitatis commodo, Ratio eſt, quod venenum viperæ in capite, & in cauda, ceu extremis corporis partibus ſedem conſtituerit: Unde reſectis extremis partibus, exemptiſque viſceribus, reliqua carnis pulpa ſale, & anetho expurgata, decoctaque, non tantum non nociva eſt, ſed & in ſalubre medicamentum evadit, uti ex ſale, & trochiſcis viperinis in pollinem redactis patet, tantumque pulvis viperinus, ob vitæ prolongationem, plauſum meruit, ut is Regum, Principumque menſis, tanquam non indecorum condimentum acceſſerit.

Sed venio ad alterum dubium in hoc capite diſſolvendum, eſtque de canis rabidi morſu virulentiſſimo, qui uti præ reliquis venenis ſymptomata ἐξωτικώτερα efficit, ita quoque reconditiores hujuſmodi cauſas habet, quas tamen ut detegamus, primò ſymptomata ipſa, quæ morſu ſuo infert, plane horrenda, & formidine plena deſcribamus, ut ex his admirandis effectibus tandem cauſam reperiamus.

Symptomata horrenda quæ venenum canis rabidi morſu infert.

Andreas Baccius hiſce verbis ea deſcribit: *Accidentia*, inquit, *quæ ſequuntur confirmato effectu, vel pœnis infernalibus comparanda vidimus, præſertim ex timore aquæ, quam ſolo aſpectu perindè abhorrent, ac ſi in fornacem conjiciendi eſſent ardentem, clamoribus & ejulatibus canum inſtar ad cœlum miſſis, ut ligati etiam fortiſſimis funibus non cubile ſolum, & ſtragula lecti ſecum trahant, ſed quaſi peſſundare eam domum qui aſtiterint ſuſpicentur. Imo, quod miſerandum magis ſpectaculum, quanquam abhorreant, ut cum maximè aquam, pro intolerabili tamen ſiti, ac incendio, quo ſe comburi ſentiunt, inhiantes ad aquas ac apertis uſque ad præcordia faucibus, vel inſtar infernalis Cerberi trifaucis, dum projectas per ſyphonem longè aquas ingurgitant, neque cœlo, terra locum invenire dixeris, adeò excandeſcunt, adeò ſe jactant atque diſtorquent; donec ceu mortui, aut percuſſi à cacodæmone concidant, quamdiu exſiccatis paulò poſt à rabie ſpiritibus ad eaſdem inſurgunt pœnas & cruciatus.* Hæc ille. Quinque in hoc in inſolenti prorſus, & formidabili veneno exponenda ſunt accidentia, quæ quanto occultiora ſunt, tanto majorem difficultatem in cauſis detegendis phyſiologo adferunt.

Prima eſt proprietas veneni canini, qua morſu

dictum, quod à nutrimentis originem ſuam trahit, quæ tria quamdiu cum elementis conſonas amicitiæ leges ſervant, tamdiu hominem in integro ſanitatis ſtatu conſtituunt; ſi verò per elementorum, ſeu humorum diſcraſian, ſulphur, mercurius & ſal, exaltentur, tum enim verò, tum pro conditione ſpirituum, tum pro partium, humorumque conditione, eam morborum varietatem, & copiam pariunt, quam in hunc uſque diem nullus Medicorum ſatis explicare potuit: Undè non immerito Chymici omne morborum genus ad triplicem claſſem referunt, ita ut alii morbi ſint ſulphurei, id eſt, à ſulphure, alii Mercuriales, à Mercurio; alii denique Salini, ſeu tartarei, eorumque ſpiritus aëri analogi ſint; ubi notet *Lector*, nos pro ſulphure hoc loco calorem innatum ſpecificum non elementarem, qui ejus vehiculum eſt; per Mercurium humidum radicale; per ſalem denique quidquid in Geocoſmo, ſive Microcoſmo terreſtre ſapit, intelligere. Quoniam verò pro diverſitate membrorum hæc tria principia materialia, quibus inexiſtunt, maxime ſpecificentur, non ſecus ac Sulphur, Mercurius, & Sal in differentibus mineralibus glebis, quibus adhærent, in differentes ſpecie proprietates degenerant, ut alibi fuſe probavimus, ita quoque illa in membris Microcoſmi pro Natura, & proprietate membri, cui inſunt, ſpecificantur: alios enim hæc tria in membris vitalibus, alios in humorum maſſa, alios in venoſa, & nervoſa ſubſtantia, alios in exterioribus membris effectus præſtant. Verum ut hæc penitius diſcutiantur, ea per quæſtiones enodemus.

Omnia nutrimenta ex terra, ſulphure, mercurio & ſale imbuuntur.

Tria hæc materialia principia in diverſis membris diverſa ſunt.

Quæritur itaque primo. Quomodo homo paulatim ad adeo differentes ſpecie morbos diſponatur? Reſpondeo, id ea prorſus ratione ſecundum analogiam quandam fieri, qua tam differentes in mineralium œconomia morbos ſulphur, mercurius, ſal acquirunt: Sulphur enim naturæ, ubi optime contemperatum fuerit, una cum aſſeclis ſuis, ſale, & mercurio, non ſolum innoxia producit metalla, ſed & maxime ſalutifera, uti ex auro, & argento patet; ubi verò exceſſivo ignis ſubterranei calore aduſta fuerint, tum enim verò, uti prorſus à bonitate nativa degenerant, ita quoque abominandam producit ſobolem, totius ſubſtantiæ ſimilitudine vitæ noſtræ principio contrariam.

Eodem prorſus modo, cum plantæ ex terra ſuum alimentum, incrementumque per naturalem attractum nanciſcantur, alimentum verò ex ſulphure, mercurio, & ſale conſtet, plantæ verò nativâ dictorum mineralium tincturâ imbuantur, hinc fit, ut hæc ab animalibus, & tam animalia, quam vegetabilia in hominis nutrimentum ſumpta, una ſecum hanc ſulphureo-ſale-mercurialem progeniem intra ſe derivent, quæ quamdiu intra corpus à natura intentas amicitiæ leges ſervaverint, tamdiu quoque corpus in ſua integritate conſervabunt; ſi verò per exceſſum aliquem nimiæ repletionis, aut exercitii, vel per externas cauſas aëris, Solis, aquæ, terreſtris halitus, in diſſonantiam dirupta fuerint, tum quoque pro exceſſus, qui innumeri eſſe poſſunt, quantitate, membrorumque conditione, mox innumeræ exurgunt morborum ſpecies, quæ niſi tempeſtive appropriatis, & ſpecificis remediis domentur, homini tandem mortem intentent; Sulphur quidem pro varia humorum, membrorumque, quibus ineſt, conditione alteratum, exaltatumque, mox omnes illas febrium diverſas ſpecies, quas referunt Medici, ſuſcitat, & tantò quidem atrociores, maligniores que, quantò majori caloris vi exagitatum, nociviores humorum putredines cauſaverit. Hinc ſulphureus ille calor, à calore nativo excitatus, ubi humidum reperit, in illud hoſtili inſultu agere non ceſſat; humidum hoſti ſeſe opponens ad extrema, veluti horrore quodam perculſum fugiens, frigus illud, & exoticum illum rigorem cauſat, quem febri laborantes in primo paroxiſmo experiuntur; ubi verò potenti inimico humidum ſubjugatum ſe ſentiens amplius reſiſtere non poteſt, ita quoque tyrannidi caloris ſubjectis faſcibus cedit; hic ſubjugato hoſte victor inſolens calor, æſtu ſuſque deque paulatim vertit omnia ad ultimam uſque ruinam; atque hanc febrium cauſam non aliunde, quam à ſulphureo ſpiritur varie exaltato provenire intelligas velim; qui ſi mitis fuerit, febres mites, neque diuturnas; ſi atrox, atroces; ſi malignus, peſtiferas febres cauſabit. Atque hæc de ſulphureis morbis dicta ſufficiant.

Quomodo omnes morbi ex Sulphure, Mercurio & Sale conſtent.

Quales morbi à ſulphure oriantur.

Secunda morborum claſſis à Mercurio microcoſmi dependet; qui triplici via, exoticorum morborum cauſa eſſe poteſt, deſtillatione, præcipitatione, ſublimatione, quæ à vario exceſſu, quem homo in cibo, potu, tum ex nutrimentorum nocivorum aſſumptione, tum indiſcreto corporis exercitio, cæteriſque cauſis externis concurrentibus committere poteſt, cauſantur. Et deſtillatio quidem exaltati Mercurii, uti in ſubtiliſſimum vaporem reſolvitur, ita quoque totius microcoſmi arcem petens, ſi efficax fuerit, maniam, phreneſin, epilepſiam, dum meninges exceſſiva ſua acrimonia potentius vellicat, efficit; ſi verò cerebri frigore in humorem reſolutus fuerit, is, ſi intra pulmonem ceciderit, acrimonia ſua ſolita protinus pulmonem exulcerando hominem paulatim phtiſi, & tabe interimit; ſi ſali junctus præcipitatus fuerit, in pedibus podagram, in genibus gonagram, ſciaticam in coxis, in manibus chiragram, in capite cephalagram, in toto denique corpore, dum nervos infeſtat, artritidem efficit; At ſublimatus in capite vitreos catharros apoplecticos, in hepate ſalſos, ubi extincto calore nativo viam ad hydropen aperit; ubi verò diaphoretica ſua vi externa membra petierit, ibidem roſiva ſua qualitate omnia putrefacit; hinc

Quales à Mercurio.

loco fricat, ſpiritibus imaginatrici vi commotis, in fœtu analogo frictæ partis loco, rei deſideratæ formam imprimit. Haud ſecus rabioſus veluti in ſpeculo quodam ideali canem contemplans, in canem ſe transmutatum imaginatur: unde & quidquid ſive ſpeculum, ſive aquam viderit, ſemper errore phantaſiæ, quæ intus contuetur, extra quoque talem ſe apparere ſibi perſuadet. Accedit ad vehementiam imaginationis memoria canis, à quo morſus fuerat, atque adeo idem in eo contingit, quod in quibuſdam hypochondriaco, ſeu melancholico humore offuſis, qui id ſe eſſe, quod non ſunt, uti Reges, monarchas, philoſophos, quidam ſe vitreos, nonnulli mortuos eſſe imaginantur; quia ſpecies rerum, quas intenta mente, & continuato deſiderio, animo volvunt, in humore, quo caput refertum eſt, veluti relucentes contemplati, vere tales ſe eſſe, quales ſibi imaginantur, credunt; quæ quidem humorum colluvies, ſi ſolidam conſiſtentiam necdum acquiſierint, facile emendari poteſt: ubi verò in vitream materiam coaluerit, tum prorſus ſtulti fiunt, ſtultique moriuntur. Eſt & hoc admiratione dignum, quodcunque tandem venenum ſive animalium morſu, aut eſu herbarum venenoſarum introductum in cerebro cauſare quandam ſpeciem rei, in hujuſmodi humore relucentis, quam ſe eſſe imaginantur: ſic qui felis in rabiem prius actæ cerebrum comederint, feles ſeſe eſſe imaginantur, unde voce, ſtridore, motu, gattorum mores exprimunt; quin recurvatis digitis, ceu unguibus adſtantes impetunt. Hoc pacto *Andoyno* teſte, qui ab hæmorrhoo morſi fuerint, ſe ſerpentem in ſanguine natantem putant; unde & ego mirificum eventum duorum ex noſtris Patribus in Germania miſſionariis olim me ſpectaſſe memini, qui incuria coci radices cicutæ pro petroſelini radicibus coctas, ex laboribus reduces, fame ſtimulante, magna aviditate comederant; quæ vix ſtomacho redditæ fuerant, cum ecce fumis jam aſcendentibus, mente obnubilati, omnibus ſeſe veſtibus ſpoliatos, in vicinum vivarium præcipitarunt, à quo erepti, antidotiſque inſtaurati, à morte quidem redempti, ſed deinceps præoccupatis veneno nervis, miſeram vitam ad triennium ſemiparalytici egerunt; rogati poſtmodum, quid ſibi in ſua inſania imaginati eſſent, reſponderunt, in anſeres ſeſe tranſformatos fuiſſe, putaſſe, atque eam ob cauſam intra aquas ſe more anſerum nataturos præcipitaſſe; ut proinde hinc pateat, omnia venena, potiſſimum quæ cerebrum infeſtant, intoxicatos alicujus certæ rei ſpecie, quâ id ſe eſſe putant, quod ſpecies in vitreo humore exprimit, infeſtare.

Vis imaginativa.

Ab hæmorrhoo ſerpente morſi, ſe in ſanguine natare ſibi imaginantur.

Cicutâ intoxicati, anſeres ſe eſſe putant.

Cicutâ infecti ſe anſeres eſſe ſibi imaginati ſunt.

Quæritur Quatò. Cur rabioſi tantopere aquam abhorreant; Reſpondeo, hoc provenire, quod in vitreo illo humore cerebri, fluctuantis aquæ ſpecies, & in ea canis natantis ſeque perſequentis ſpecies exprimatur; undè memoriâ canis, qui eos momorderat, in vitreo liquore natantis adeò conſternantur, ut pejus eam infernalibus tormentis abominentur. Sic mihi retulerunt, qui hydrophobiâ laborantes, votis conceptis, divinitùs fuerunt liberati.

Unde hydrophobia in rabidis.

Quæritur quintò. Undè inexplicabilis, qua torquentur, ſitis, cæteraque horrenda rabioſorum propria ſymptomata naſcantur? Reſpondeo, id provenire ex ſulphureo-ſalino aduſto humore, quo omnia viſcera ad ſiccitatem rediguntur, meninges lancinantur, dum eos continua ſpirituum vitalium, animaliumque cum veneno lucta, incredibili animi anguſtia, & inquietudine exercet, hinc ſummus ab aqua timor, illinc ex ignea veneni omnia conſtringentis violentia ſitis inextinguibilis, ex qua ſymptomatum contrarietate naſcitur poſteà illa rabies, quæ non niſi miſeranda morte finitur.

Unde hydrophoborum tanta ſitis.

Quæritur Sextò. Cur ſaliva adeò ſit nociva, ut eâ infectus homo, non ſecus ac canis in rabiem agatur? Dico cum ſaliva canis, uti nonnullorum ſerpentum ſputum, quas phthiades indè nominant, virulentiſſimum, & optimè concoctum, digeſtumque, præterea ſpiritibus deleteriis refertiſſimum, nec non ideali quadam à canis imaginatione tranſfuſa virtute fœtum ſit, mirum non eſt, illud vel ad primum attactum poris inditum, paulatim ad vitalia uſque membra proſerpere, donec tandem vehiculo fuliginum in caput elatum, eos, quos deſcripſimus effectus ſortiatur. Quod verò nonnulli à Medicis adducantur hydrophobiâ affecti, qui tamen morſu canis non fuerunt intoxicati; Dico, illius cauſam eſſe non poſſe aliam, niſi quod eſculenta nonnulla, aut ſupellectilem culinariam, quam canis rabidus ſaliva ſua infecerat, incautius attrectarint, aut etiam panem, ciboſque eâ infectos comederint.

Saliva rabidi cur inficiat.

Cur non morſi ſubinde hydrophobi fiant.

Caput V.

De Origine morborum.

Cum itaque ſuprà oſtenderimus, omnia, quæ in Geocoſmo ſunt, uti ex ſulphure, ſale & mercurio conſtant, ita quoque omnia ea, quæ ex terra quovis modo ſuam originem trahunt, vegetabilia, & animalia, imo quod admiratione dignum eſt, illa, quæ nobis vitam prorogant, quibuſque nutrimur, & alimur, illa eadem in ultimum corporis noſtri exitium tandem conſpirare videntur, nam ut in præcedentibus dictum eſt, eſt in humani corporis humoribus neſcio quid ſulphureo-mercurio-ſolinum reconditum,

ſuas in eam agit, & in ſalis ſibi ſimilem liquorem convertit, haud ſecus ac de lapideſcentibus rebus in *Libro VIII.* diximus. Plantæ enim quamdiu in aqua lapidifico ſpiritu turgente manſerint, non lapideſcunt, mox tamen ac in ripam conjectæ fuerint, Solis æſtu, ambientiſque aëris ſiccitate imbibitum jam lapidificum humorem in ſaxum convertunt. Pari pacto in intimis corporis membris fieri exiſtimandum eſt; Undè in hepate, ſtomacho, inteſtinis, urinariis meatibus, innumerorum morborum ſpecies naſcuntur; In inteſtinis & ſtomacho præter ſuperius dicta, flatus ex reſolutione tartari horrendi, convulſiones, ructus, ſingultus, ardores, & vomitus: in venis meſaraicis obſtructiones, in hepate ſcyrros, in ciſta fellis lapides, in veſica diſuria, nephriticos dolores in renibus, in ſplene evaporationes fumoſas, & hypochondriacos flatus; tartarus quoque exaltatus in exterioribus eriſipelatem, in dentibus ipſis tartaro ſcatentibus, intenſos dolores; verbo, ſi omnes morbi, qui à tartaro ſuam originem habent, hîc recenſendi forent, integro Libro opus foret; Quarè hæc ad inſtructionem Medicorum ſufficiant.

Generatio lapidis in homine eadem, quæ lapideſcentium.

CAPUT VI.

De Cura Venenatarum infirmitatum.

CUm Venena ut plurimum agant per qualitates ſpecificas, aut à forma, vel à totius ſubſtantiæ ſimilitudine emanantes, uti ſuprà diximus, fieri non poteſt, ut manifeſtis rerum qualitatibus curentur, niſi eæ aliud quippiam adjunctum habuerint, veneno quoad ſubſtantiam ſimile, & proportionatum. Quæ omnia diuturna experientia adeò innotuerunt, ut nullus Medicorum eam, niſi imperitus, negare poſſit: Sunt enim quatuor humores veluti vehicula quædam qualitatum ſpecificarum, in quibus peregrinæ rerum porprietates nidos ſuos collocant, ut ſuo tempore, ubi probè fermentatæ fuerint, ſuas exerant vires.

Quatuor elementa ſunt vehicula qualitatum ſpecificarum.

Et cauſtica quidem omnis generis venena aſſumpta, uti Arſenicum, Mercurium, cæteraque mineralia redolent, ita utplurimum curari ſolent rebus præpinguibus, uti oleo amygdalorum, butyro, lacte, pinguibus juſculis, ſimilibuſque, quæ Vide apud Medicos; hiſce enim acrimonia, & cauſtica facultas quodammodò obtunditur, opprimitur, ſuffocaturque; præſertim ſi accedant clyſteres, aliaque, quæ ad Chirurgum potius, quàm ad Medicum pertinent; Quod idem intelligas velim de veneno herbarum introſumpto; quamvis arcaniores Medici vel ex ipſis mineralibus, veneno contrarium medicamentum, veneni deſtructivum parare norint.

Venena verò, quæ à morſu ſerpentum procedunt, uti ex vita, & ſenſu, imo ex naturali ſerpentum conſtitutione procedunt, ita melius curari non poſſe puto, quàm ex iiſdem ſerpentis, quæ momordit, partibus, carne, ſale, oſſibus, ritè præparatis: Sunt itaque omnia bona mixta, & malis; Verbi gratiâ, Medicina (ut à mineralibus exordiar) ſicut in Sulphure, Mercurio, Sale, ita & in iiſdem venenum conſiſtit; in iiſdem enim utraque ſunt: idipſum enim quod nobis auxilio eſſe poteſt, prætereà aliud ſibi connexum habet, quod nobis mortem adferat. Quæres quomodò? Dico, ſola puri ab impuro ſeparatione, quem modum Spagyrica Ars docet: Undè vero tam prodigioſa Cura oriatur, jam ſuprà diximus videlicet ex Naturæ magnetiſmo, quo omne ſimile ſibi ſimili gaudet, & delectatur, undè attractus naſcitur & unio, dum ſerpentis ſubſtantia intro ſumpta, quomodocunque tandem præparata, naturali quodam inſtinctu id, quo à ſe transfuſum fuit, repetit, & attractu quodam ſibi unitum per ſeceſſum foras tanſmandat. Hinc patet ratio, cur viperina caro veſcentibus eâ prolixitatem vitæ polliceatur; non ſanè, quod illa quidpiam ad corroborandum, aut ad caloris nativi inſtaurationem obtineat, ſed quod quidquid putridum, viroſum, aut malignantis naturæ in corpore cum tempore ſuſcitari poteſt, id à viperina carne attractum, indè hominem ab omni noxiorum humorum colluvie liberet. Verùm ut omnia melius cognoſcantur, hîc nonnulla apponam, ex quibus, quid ex quocunque tandem veneno intoxicatis adhibendum ſit, *Lector* curioſus cognoſcat.

Magnetiſmus venenorum.

REGULA I. Omnia Mineralia, quæ cum aliquo veneno minerali ſymbolizant in proprietatibus, ritè præparata medicamentum eſſe poſſunt veneno, quod introſumptum fuit, ἀντίθετον; hinc aurum, argentum, cæteraque à realgare ſive excrementitiis impuritatibus venenum redolentibus expurgata, atque arte Spagyrica præparata, veneno minerali antidoto eſſe queunt.

Regulæ.

REGULA II. Omnes plantæ, quæ quantum ad proprietates naturales cum aſſumpti veneni proprietatibus ſymbolizant, illæ ex inſito quodam iis magnetiſmo, rite, & ſpagyricè præparata, veneno propulſando conferunt.

REGULA III. Omnium ſerpentum, Inſectorum, cæterorumque animalium veneficorum partes Spagyrica arte præparatæ, ſui veneni in homines, ſive morſu, ſive alio quovis modo transfuſi, remedio ſunt.

REGULA IV. Omnes herbæ, quæ quoad proprietates ſymbolizant cum aliquo veneno animalium, illæ quoque præparatæ, veneno transfuſo remedio eſſe poſſunt.

 Atque

hinc ſerpagines, ulcera, condylomata, gangrenas, ſphacelum, exanthemata, ſimiliaque impetiginis monſtra, prout diverſa qualitate imbutus fuerit, generat. Eſt & hoc admiratione dignum, quod ſeptica ſua vi, ubi membrum in ſummam putredinem reſolverit, ibidem infeſta putredo mox animatam ſobolem ſuſcitat, quæ uti ejuſdem cum putredine conditionis eſt, ita rodendo difficillimè curatu morbum efficit, uti in bubonibus peſtiferis, in lue venerea, ſimilibuſque experientia jam dum docuit, & nos fuſe in noſtro de *peſte* Tractatu demonſtravimus. Quidquid enim in humano corpore ſcabioſum, putridum, gangrænoſum, ulceroſum, impetiginoſum, id à mercurialis ſalis acrimonia procedere, nulli dubium eſſe debet, non à bilioſa putredine, niſi in quantum illa à dicta malignantis naturæ proprietate imbuta fuerit.

Unde ſcabies & impetigo.

Quinam morbi à ſale & Tartaro originem ſumant.

Tertia morborum claſſis à ſale, & tartaro ſuam originem trahit. Quod ut intelligatur; quid proprie tartarus ſit, explicandum eſt. Tartarus propriè dicitur ea coagulata materia, quæ in doliis vinariis, vel lateribus adhæret, vel in fundo vaſis veluti ſedimentum quoddam, in ſaxum concretum reperitur; & nihil eſt aliud, quam ſal vinoſum, ſive corpuſcula illa tenuiſſima per vini ſubſtantiam diſperſa, quæ confluxu ad latera dolii facto, ibidem magnetico quodam attractu, tandem in ſalinum lapidem concreſcunt, quem Tartarum vocamus. Neque inde quempiam putare velim, in ſolo vino Tartarum concreſcere; nequaquam, ſed & cereviſiam, & quemcunque tandem liquorem, appropriatum ſuum tartarum, ſecundum analogiam quandam, inſitum habere, pro certo tenendum eſt, uti ex omnium liquorum fæcibus, quæ Tartari quædam ſpecies ſunt, patet. Quomodò verò, aut qualeſnam morbos cauſet Tartarus, jam exponendum eſt.

Quid Tartarus.

Notandum itaque; Nutrimentum quod ab homine aſſumitur, eſſe vel à vegetabili, vel ab animali regno deſumptum; ad prius omnia ſalubrium herbarum, leguminum, fructuum, frumentorum, & ex potatilibus, vini, zithi, mulſique genera revocantur; ad poſterius, omnia quadrupedum, volatilium, piſciumque nutritioni aptorum genera revocantur, quibus ova ea lacticinia ex quadrupedibus adduntur. Quidquid, extra hæc, reperitur, ad nutrimentum habile non eſt; ut ſunt mineralia, & inanimata quævis elementata, ſivè aquæ, ſive terræ, ſive lapides, ſive metalla; Cum nihil hominem nutrire poſſit, quod prius vita non conſtiterit. His itaque præmiſſis.

Cum nullum nutrimentum exiſtat, quod ita ab omnibus fæcum quiſquiliis depurgatum ſit, ut non ſemper aliquid ipſi fæculentum adhæreat; hinc fit, ut continuato nutrimentorum uſu, fæces unà cum nutrimentis ingerantur, quæ ſemper poſt ſe viſcoſum quid, vel aliquid terreſtri ſedimento haud abſimile, poſt ſeparationem puri ab impuro, relinquat; illud potiſſimum vegetabilia, hoc carnes & lacticinia ſpectat; & hæc tartari generandi proxima materia eſt, quæ quamdiu humido non deſtituitur, nil noxæ adfert; cum per duplicem ſeceſſum urinæ & fæcum expellantur; fit autem hujuſmodi fæcum ſeparatio primò in ſtomacho, qui impuræ, & terreſtris materiæ fæculentiam à nutrimento ſeparatam per inteſtina foras transmandat; quidquid verò adhuc viſcoſum nutrimento adhæret, id primò in venis meſaraicis ſeparatum ad hepar, ibidem ulterius depurandum, concoquendumque tranſmittitur, ubi omne nutrimentum primum in ſanguinem, & ſic toto corpore diſperſum in ſubſtantiam aliti tandem convertitur, ſeroſo, & viſcido liquore per renes, & ureteres in veſicam exonerato; quæ quidem, ſi fæcum exitus per oppletiones, obſtructioneſque, aliudque ſimile non impediantur, rectè ſe habent, hominemque in ſalubri ſtatu conſtituunt: contingit tamen ſubindè, ut aut nimio calore partes, ubi dictæ fæces ſtabulantur, ſicceſcant, aut ſpiritu ſalis interveniente, materia fixa lapideſcat: Spiritus enim ſalis, ubicunque tartaream hanc materiam deprehenderit, ibi ſtatim illam ſui juris, & naturæ factum figit: Atque ex hiſce principiis exotici calculoſorum morborum partus naſcuntur; in inteſtinis quidem, incruſtationes fæculentæ, & tartareæ dyſenteriam, colicos morbos, convulſiones, tormina, ſpaſmos efficiunt, & ſi quandoque cruſtæ tartareæ lubricitate inteſtinorum ſolutæ, conglobatæque meatus obſtruxerint, tum Iliacus morbus naſcitur, malum pernicioſiſſimum deſperatiſſimumque: In renibus verò arenas, quæ in veſicam dilapſæ, tandem eos calculos generant, qui niſi ſecta veſica eruantur, mortem inferunt; In reliquis verò membris contractiones, arthritides, ſimiliaque malorum monſtra generant. Vidi ego in Germania nonnulla loca tartareo-nitroſo terreno referta, in quibus vites conſitæ, uti unà cum liquore terrenæ glebæ tartareo-nitroſam ſubſtantiam in nutrimentum attrahebant, ita quoque quicunque vino iſtiuſmodi uberius ſeſe ingurgitarent, hoſce omnium morborum contractionem incurriſſe, tartareamque materiam, quam frequenti tartarei vini potu hauſerant, per ipſos digitorum, manuum pedumque articulos, adinſtar vivæ calcis reddidiſſe obſervavi; Ut vel ex hoc luculenter pateat, res viſcoſas, & fæculentas, uti ſunt leguminum ſpecies, lacticinia quoque, & caſei, & potiſſimum vinorum genera viſcoſa, & fæculenta, quæ in menſam effuſa cum tempore lapideſcunt, hujuſmodi, inquam, proximam lithiaſis materiam eſſe, ſi à maleſanis, & oppletis aſſumantur, judico. Calculoſorum itaque morborum opifex ſpiritus ſalis eſt, qui ubi materiam fæculentam repererit, humido deſtitutam, ſtatim vires ſuas

Fæx duplex, craſſa & liquida cauſa calculi.

Spiritus ſalis figit tartaream materiam.

Horrendos morbos cauſat Tartarus.

paratione, hoc pacto fit: Cum enim venenum ſubtiliſſimum ſit, hinc fit, ut radix ſub qua maximè venenum abſconditur, coctione reſolutis mox ſpiritibus evaneſcentibuſque, reliquum immune à veneno relinquat in acetum fortiſſimum converſum, quod enim ex vino fieri aſſolet, ſpiritibus evaneſcentibus acetum, idem hîc accidere poſſe cenſemus: remanentibus enim ſalis portionibus, exhalatiſque ſpiritibus ſubtilioribus, indè acrimoniam acquiri, experientia docet in omnibus iis rebus, quæ poſt concoctionem, acetoſam poſt ſe acrimoniam relinquunt. Quod verò poſt vehementiorem concoctionem totus ille reliquus liquor in melleam ſubſtantiam convertatur, cauſa eſt, quod ſpiritus ſalini, ignis efficaciâ exaltati, reliquæ verò ſubſtantiæ ſuccus pinguior ſalinis ſpiritibus acerrimis jam elapſis, dulcedinem quandam melleam acquirat; quâ ſeparatâ, maſſa illa remanet, quæ exſiccata, atque in farinam contuſa, per ultimam in furno coctionem tandem in uſualem panem convertitur. Atque hoc eſt meum de hac planta judicium; Quod quidem ita eſſe, jam comprobandum reſtat.

Ratio cur in terra continenti hyucca innoxia ſit, non vero in inſulis adjacentibus.

Cum itaque ſuccus hujus herbæ potatus in continenti ad flumen Sanctæ *Marthæ*, nil mali, aut pernicioſi poſſideat; in Inſula verò Sancti *Dominici* virulentus ſit, id apertum ſignum eſt, venenum uti aſcititium eſt, & ex loci natalis pravitate contractum, ita quoque concoctione facilè ſeparari poſſe. Venenum itaque in dicta planta provenire minimè poteſt ex maligna aëris, aquarumque conſtitutione, aliàs enim homines ex hujus aëris peſſima conſtitutione infici poſſent, quod falſum eſſe, experientia docet; Eſt enim, uti Patres noſtri affirmant, optimus ibidem & ſaluberrimus aër; Neque ex planetarum aſpectibus, cum hæc planta, ſive boni, ſive maligni aſpectus ſint, ſemper maligna, & pernicioſa ſit; neque à Zonæ torridæ æſtu, cum terra continens eidem ſubjecta iſtius herbæ malignitate carere perhibeatur. Nihil igitur reſtat dicendum, niſi id, quod ſuprà indigitavimus, videlicet, Inſulas Arſenico, vel Auripigmento, ſandaraca, vel foſſili cadmia refertas eſſe, quæ herbam ex naturali ſua diſpoſitione, ſimile nutrimentum ambientem, ſpiritibus ſuis virulentis inficiant: Dici enim vix poteſt, quantum terrenum hiſce exitioſis mineralium exhalationibus obnoxium, etiam ſalubres alioquin herbas infeſtet. Nam ut rectè *Meſue* docet, polypodium non ex lapidibus & mineralibus locis, ſed ſuper arborem natum colligi debet, non alia de cauſa, niſi quod ea ex prædictis halitibus malignitatem quandam acquirat; Hinc quoqe ſuadet, ſerpentariam, arum, eſulam, mazereon, ſquillam, abſynthium, hermodactylos, colocynthidem, quæ ſemper aliquid venenoſi continent, non in mineralibus locis, aut thermalium aquarum ripis colligendas eſſe: alioquin enim ob nimiam virulentiam, medicinæ non proderunt; Undè loca ab hiſce, in quibus creſcunt, libera inſpicienda ſunt, atque ex iis collecta, in uſum converti debent: Videndum quoque, quarum herbarum amicitiâ gaudeant; harum enim ſocietate in meliorem frugem convertuntur.

Polypodium cur nocivum ſupra minerale terrenum natum.

Hermodactyli ſocietate ſquillæ gaudent.

Hoc pacto Hermodactyli ſocietate ſquillæ, aut raphani valdè ſuis in conditionibus meliorantur. Rurſus colocynthris, non ea, quæ in terris putridis, & pulverulentis, aut juxta ſerpentum latibula, aut ſulphureis thermarum locis, ſed quæ in terris laxis, arenoſis, & liberis naſcitur, eligenda eſt. Experientia quippè docet, fungos vicinitate ferri, ex putredine ſerpentis mortui, vel ejus caveæ, aut plantæ noxiæ, teſte *Dioſcoride*, ex ſalubribus læthales fieri.

Panis mandiocæ.

Ad panem Hyuccæ, quem *Mandioca* vocant, quod attinet; Ex hujus radice panem coctum in Muſæo noſtro conſervamus, qui jam à multis annis ſaporem ſuum adhuc continet. Hiſpani in longis navigationibus eum biſcocto præferunt, eò quod corruptioni non facilè ſubjaceat. Atque hæc de Hyuccæ veneno ſufficiant. Nihil igitur reſtat, niſi ut quæ hucuſque dicta ſunt, univerſali Tabulæ ſynopſi exhibeamus.

Atq; hic eſt potens ille Naturæ magnetiſmus, quo corpuſcula Mercurialia mercurialibus; Sulphurea ſulphureis; Arſenicalia arſenicalibus; Salina ſalinis, ex quibus omnia conſtant, miro quodam nexu junguntur, ad ſe invicem confluunt, ſeſe avidè appetunt; ex quorum confluxu ſalus, & valetudo homini provenit; Licet enim corpus venenoſum ab omnibus impuritatibus fuerit expurgatum, attamen vel in hoc ſtatu id, quod ſibi connaturale, & συγγένειον eſt, appetit, & intimo quodam appetitu attrahit. Quæ cum omnia uberrimè in *Arte Magnetica l.* 3. expoſuerimus, eò *Lectorem* remittimus. Quomodo tamen ignis beneficio venena corrigenda ſint, paucis non tam explico, quam innuo. Ignis beneficio venena in ſalutifera medicamenta reduci poſſe, nemo ignorat: Non rarò tamen alia quoque corrigentia neceſſaria ſunt, non tantum ut venenoſitatem exuant, ſed ut partes, ad quas appellunt, aut inoffenſe permeent, aut languidior purgandi vis excitetur, aut effrænis cohibeatur.

Corriguntur & emendantur:

- Eſula lacte caprino.
- Colocynthis & elaterium, ſucco cydoniorum, oleo amygdalorum, butyro.
- Helleborus niger, vino generoſiſſimo, Canario, ſeu Malvatico.
- Scammonii lenta & viſcoſa malignitas, imbibitione ſucci roſarum pallidarum, & oleo vitrioli.
- Sic Antimonium ſale marino in mortario ligneo.
- Opii malignitas, quæ à proprio ſulphure emanat, aceto vini.
- Sulphur per ceram purgatur.
- Mercurius ſublimatus cum ſale fuſo.

Mira ſanè traduntur de venenoſa planta Americæ, quam *Mandioccam* alii *Hyuccam* vocant; ſuccus hujus radicis primò expreſſus adeò pernicioſus, viroſuſque eſt, ut qui eum ſumpſerit, ſine ullo remedio perire neceſſe ſit; ſi verò ſecundo caloris gradu coquatur, jam perdito veneno, acetum fit acerrimum omnibus uſibus aptum; ſi verò ulterius concoquatur, in melleam prorſus dulcedinem abit: ſucco verò omni expreſſo, ex arida radicis maſſa contuſa, & aqua ſubacta panis pinſitur toti Regioni communis, non indigenis tantùm, ſed & exteris; adeóque herba omnium venenoſiſſima ritè præparata neceſſarium, ſalutiferumque alimentum, acetum, mel, panem mortalibus præſtet. Eſt & hoc admiratione digniſſimum, hujus plantæ virulentiam in Hyucca tantùm Inſulana, id eſt, in Cuba & Hiſpaniola, cæteriſque Americæ adjacentibus Inſulis notari; In continenti verò Novi Regni terra hanc plantam, uti mihi Patres noſtri, qui multos annos in dictis locis commorati fuerunt, oretenus retulerunt,

Mira vis & proprietas Hyuccæ.

Figura plantæ hæc eſt.

totam quantam, ſive coctam, ſive crudam, ſive ſucculentam, ſive aridam, ſalutiferam eſſe, & innoxiam prorſus nullo veneni relicto veſtigio. Quomodò autem hæc planta in Inſulis venenoſa ſit, quomodò in Continenti tota ſalutifera, exponendum duxi, cum ex hujus aſſignata ratione facilè in multarum difficultatum ſolutionem pervenire queamus.

Typus Jucca ſeu Hiucca Americanæ



Quæritur itaque primò, cur in Inſulis tantum hæc herba venenoſa ſit, non tamen in terra continente *S. Marthæ*; Deindè, quomodò veneno ablato in ſalutiferum alimentum ſive panem Indigenis cedat.

Cur in nonnullis Inſulis hæc herba venenoſa ſit, in continenti verò ſalutifera.

Dico itaque, venenum hujus non eſſe connaturale plantæ, ſed aſcititium: Cum enim Inſulæ, Cuba & Hiſpaniola auri ferales arſenico-mercurialibus halitibus, refertæ ſint, fit, ut hæc planta ex naturali ſuo temperamento, humorem, quo nutritur, deleteriis hiſce mineralium qualitatibus infectum attrahat. Unde fit, ut ſpiritibus viroſis plantæ ſuccus crudus potiori ex parte infectus, ſumentibus interitum conferat; ex tali enim miſcella compoſitum virus ſymptomata ſæviſſima, quæ incurrunt hoc intoxicati veneno, ſat ſuperque demonſtrant. Quomodò verò venenum ſuum deponat in ſolita ejus ad uſum præparatione,

Nomina Mineralium Venenatorum.	Proprietas.	Symptomata.	Remedia & Antidota.
GYPSUM.	Naturâ frigidum, & ſiccum; virtute pollet conglutinativa, conſtrictiva, præfocativa. Unde	Albedo labiorum, oris, linguæ, mollificatio membrorum, vehemens tuſſis, ſingultus, amentia, colica paſſio, διοπνεία, urina nigra, ſyncope.	Vomitus præſcribatur cum oleo, pinguibus brodiis, & mucilaginibus, decoctum malvæ in vino. Specificum remedium eſt excrementum muris tritum & potum, quod ex naturali ſympathia cum gypſo operatur.
LITARGYRIUM, *ſive* ARGENTI SPUMA.	Plumbi naturam participat, unde conglutinativa & ſtiptica virtute pollet.	Præfocat ſpiritus, congelat ſanguinem, difficultatem ſpirandi adfert.	Apium agreſte cum vino bibitum, myrrhæ ℥iij. vomitus, aqua cineris ficuum. Purgatio per diagridion. Specificum & ſympathicum remedium ſunt acini cydoniorum mundati & triti dati in potu, cum vini dulcis decocto.
MARCASITA.	Marcaſita cum ex vitriolo & ſulphure ſuam originem habeat, ita quoque natura ſua ſummè calida, roſiva, putrefactiva eſt.	Undè roſiones viſcerum, tormina, & colici dolores in inteſtinis, vel Iliacus dolor & ſimilia, quæ in arſenico ſunt, ſymptomata, etſi non ita intenſa.	Cura eſt eadem, quam ſuprà deſcripſimus, oleoſorum brodiorum ſumptio cum ſpiritu vitrioli; quod eſt remedium ſpecificum & ſympathicum.

PINAX II.

Deleteriorum ex Vegetabilibus.

Nomina Plantarum, quæ veneno turgent.	*Symptomata.*	*Cura & Remedia.*
APIUM RISUS. Βατράχιον.	Natura ſua acuta, aduſtiva, ulcerativa, excoriativa, melancholica vi pollet.	Ex nimia muſculorum intra maxillas diſtenſorum vellicatione riſum videtur movere, cum amentia.
AGONITUM *Natura ſua, putrefactiva, corroſiva vi pollet.*	Calorem nativum reſolvit & extinguit; vertiginem cauſat, ſcotomiam, mugitum in ventre.	Oxymel, inſigne contra hujuſmodi venenum ſecretum.
BULBUS SQUILLA. *eſt pungitiva, inciſiva eſt acuta valde.*	Magna quantitate ſumpta dolorem ſtomachi, vomitum; ulcerans & ſtomachum & hepar.	Omnia pinguia conferunt, lac cum ferro ignito coctum, vitella ovorum cum ſeminibus portulacæ, nucibus juglandibus.
CATAPUCIA *ſive* LATHYRIS. *ſubverſiva ſtomachi vi pollet acris & maligna.*	Stomachum ſubvertit, dyſenteriam non correcta cauſat, nimio fluxu ventris interficit. ſanatur	Vomitu, ſumptione oleorum ſpecificum ejus remedium eſt hypericon, ſive perſoliata.
CICUTA.	Anhelitum ſtringit, ſtomachum ſubvertit, totum corpus ſtupefacit, quies pulſûs.	Abſynthium & gentiana cum vino bibita, ſpecificum remedium eſt.
COLOCYNTHIS.	Copioſorum phlegmatum laxativa, dolor ſtomachi, dyſenteria, tenaſmus.	Specificum remedium eſt ſmaragdus tritus in pollinem in potu datus, drachm: 2.

TABULA SYNOPTICA

Præcipuorum venenorum, quibus triplex Naturæ Regnum, Mineralium, Vegetabilium, & Animalium ſcatet, cum effectibus, & Symptomatis, quæ excitant, & unà cum remediis unicuique appropriatis

Pinax I.

Ex Mineralibus.

Nomina Mineralium Venenatorum.	*Proprietas.*	*Symptomata.*	*Remedia & Antidota.*
Arsenicum, *& omnes ſulphurum ſpeciès. ἀρσενικὸν Græcis*	Naturâ acutum, ſubtile, cauſticum, malignum, putrefactivum, ſpiritui ſuffocativum; unde	Sitis, æſtus fortis, paralyſis, ſpaſmus, tuſſis ſicca, ulceratio interiorum viſcerum: Cauſæ ex proprietatibus conſtant.	Potus lactis, aqua decoctionis malvæ, brodia unctuoſa, oleum amygdalorum potum, vomitus provocatio, cliſteres; Julepi, decoctio malvæ cum melle, item ſeminis riſi & amyli.
Argentum, Vivum. ὑδράργυρον.	Naturæ ſpecifica qualitate exceſſive calidæ, ſiccæ; ſublimatum, exulcerativum omnium viſcerum, nervis inimicum	In ſua naturali ſubſiſtentia ſumptum copioſe ſuffocat ſpiritum. Sublimatum, paralyſin, dentium caſum, exulcerationem viſcerum, fœtorem oris.	Vomitus procuratio, auteorum foliorum ſumptio, potus vini cum abſynthio, hyſſopo & apii ſeminibus, lac aſininum, laridum lupi, ſævum hircinum, mel, & omnia pinguia potu ſumpta, cliſteres.
Antimonium. ςιμμὶ.	Calidum, ſiccum, aduſtum exulcerativum; humorum excitativum. Unde	Vomitus, fluxus vehemens, ventus, ſpaſmus, paralyſis, dyſenteria;	Decocta pinguia, ex appropriatis herbis; oleum amygdalinum epotum & omnia butyroſa.
Ærugo.	Naturâ ſubtilis, reſolutiva, corruſiva, calida exceſſivè, unde roſiva.	Siccitas oris & totius corporis, dolor ſtomachi & ventris, vomitus & fluxus ventris, difficultas anhelitus.	Butyrum, lactis potus, ſuccus Acori cum vino, ejus ſpecificum remedium eſt corallum rubrum præparatum & in potu ſumptum ℥ij.
Calx Viva.	Calida & ſicca exceſſive, aduſtiva, inflammativa, mordicativa, & caulerizativa.	Siccitas totius corporis, dolor ſtomachi, dyſenteria, frigus extremorum, ſyncope & præfocatio.	Potus olei violati, nenufaris ſive nymphææ, lactis, & omnium unctuoſorum brodiorum.
Cerussa, *Minium, ex eadem matre nata, per ignem ſpecificata ſolummodò.*	Eſt calx ex plumbo per acetum reſoluta, ejuſdem ferè naturæ cum præcedentibus.	Undè eadem quoque ſymptomata iis, qui eam introſumpſerunt, accidunt.	Cura quoque & præſervatio prorſus eadem cum præcedentibus.
Cinnabari *ſeu* Usitur.	Naturæ Arſenicalis partim, partim argenti vivi ſublimati; Unde	Eadem quoq; Symptomata ſumentibus accidunt, quæ iis, qui Arſenicum, aut Mercurium ſumpſerunt.	Cura quoque eadem eſt, videlicet butyroſorum pinguiumque brodiorum potus, cum decoctis ſuprà deſcriptis.

PINAX III.

Ex Animalibus.

Nomina Animalium venenatorum.	*Symptomata, quæ inducunt.*	*Remedia.*
ASPIS.	Singultus, alteratio coloris, ſideratio membrorum, frigus per totum corpus, lethargus, ſaltus continuus, digitos ſuos in guttur mittit, ut evomat.	Remedium ſpecificum Centaurea min. & ruta, & ſerpens vulneri ſuperpoſitus, præter reliqua quæ ſerpentum morſibus medentur, ſcarificatione vulneris.
ARANEUS PHALANGIUS, *& ſunt variæ ſpecies.*	Ventoſitatem inducit ventris, priapiſmum, frigus extremorum, horripilationem.	Specificum remedium eſt, araneus vulneri intritus. Cancer fluviatilis; lactis aſinæ potus. Gallinæ cerebrum bibitum, ſævum hominis: Specificum, grana terebinthi cum vino ſumpta.
BUPRESTIS, *erucæ genus ſimile cantharidibus, quod ex pino originem ſuam habet.*	Symptomata ſunt eadem quæ cantharidum.	Specificum remedium eſt, Nitrum tenuiſſimum & ſpongioſum potu dulci cum oleo myrti ſeu cypreſſi. Item pinei nuclei magna copia aſſumpti.
CANTHARIDES *veneno gaudent acuto, aduſtivo, mordaci, putrefactivo, ulcerativo, diuretico.*	Sanguinis urinam cient, punctura & dolor in membris totius corporis, pectinis virgæque exulcerationem cauſant.	Omnia pinguia hauſta conferunt, lac, adeps, butyrum, theriaca. Cliſteres pingues, olea omnis generis, tum aſſumpta intus, tum extra per virgam immiſſa. Specificum remedium grana heliocacabi, numero decem pro doſi.
CHERSYDRUS, *ſeu Serpens aquaticus.*	Dolor vehemens cum inflammatione & corroſione viſcerum, motus inordinatus, extinctio caloris nativi, vomitus choleræ fætidæ.	Specificum remedium eſt, ſerpentis in ſalem redacti ſumptio. Nux cypreſſi cum granis myrti pota cum melle & vino.
CERASTE, SERPENS CORNUTUS.	Punctura acus inſtar in loco morſus, pruritus corporis, vertigo cum amentia. Inflatio tibiarum, ſcotomia.	Ova ſorbilia, pix cum ſale emplaſtrata, raphanus; Specificum ipſe ſerpens vulneri appoſitus unà cum ruta.
DIPSAS ANGUIS, *ſeu* SITULA, *à ſiti, quam excitat, nomen habet.*	Aduſtionem ventris, appetitus bibendi, qui ſatiari non poteſt, uſque ad ſtomachi ventriſque rupturam, ſitis inexplicabilis tormentum.	Cancri fluviatiles triti & bibiti cum lacte caprino, potus olei quantum poſſunt, ut excitetur vomitus, præter medicamenta morſibus ſerpentum præberi ſolita.
DRYINUS SERPENS, *ſeu Serpens quercinus.*	Eadem ſymptomata inducit, quæ Aſpis, cujus ſpecies eſt.	Specificum eſt ſal ex ſerpente extractum. potiſſimum viperinum ſal.
DRACO MARINUS.	Eadem ſymptomata inducit, quæ Lepus marinus.	Specificum, Mullus piſcis plagæ impoſitus, & coctus quoque comeſtus; oleum ſulphuris.
HÆMORRHOIS, *ſerpens à ſanguine eliciendo ſic dictus.*	Morſus enim ab eo incurrit profluvium ſanguinis ex omnibus concavis humani corporis membris: oculis, naſo, auribus, ore, per urinam & per ſeceſſum, imò per ipſos poros prorumpentis.	Specificum & unicum remedium eſt, hæmatites tritus, & cum ſanguine concreto hirci ſumptus.

Nomina Plantarum, quæ veneno turgent.	*Symptomata*	*Cura & Remedia.*
EUPHORBIUM.	Inflammat & morſicat ſtomachum, anguſtiam ſummam, ſingultum, fluxum ventris & vomitum cauſat.	Coagulum hœdi, ſpecificum remedium eſt Euphorbii, oleo violaceo & roſaceo imbutum.
FUNGI.	Anhelitus difficultatates, inflatio faciei, cholica, & dolor in pectine, ſtrangulatio gutturis, urinæ retentio, apoplexia.	Aphronitum bibitum cum poſca, id eſt, aceto aquæ miſto, ſtercus gallinæ cum vino vel melle, ſale, aceto bibitum. Ante comeſtionem pyra una cum fungis cocta: poſt comeſtionem allium crudum, ſpecificum remedium.
HELLEBORUM.	Suffocat, vomitum ciet, adurit linguam, anginam conciliat, fluxus ventris. Letargum inducit, venenum narcoticum.	Specifica remedia ſunt flos nymphææ, ſive nenupharis tritus ℥ij. Item piper tritum ℥ij. cum aqua mellis.
HYOSCYAMUS.	Spumam oris ciet, vertiginem, ſcotomiam, epilepſiam movet, amentiam, vocem inſtar muli emittit, lethargus.	Specificum remedium ſunt grana piſtaciorum comeſta & bibita, præmiſſo vomitu per lac vaccinum vel ovium, piper cum vino, caſtorium cum mentha & ruta; theriaca.
MANDRAGORA.	Lethargum ciet, inflat faciem, oculos exire facit, Spaſmum, anginam, ſurditatem, pruritum toto corpore conciliat.	Specificum remedium eſt, continuatus eſus raphani cum pane & ſale, præmiſſo vomitu & cliſtere acutis rebus confecto.
NAPELLUS. *florem fert inſtar cranii humani, mortis, quam eſu infert, ſymbolum.*	Horrenda Symptomata movet, calorem nativum extinguit; unde frigus, horror, mania, lethargus.	Specificum, mus, qui napelli radices depaſcitur, ſiccatus & in pulverem ebibitus appropriata aqua dilutus, omnia pinguia jure ſumpta.
OLEANDER, ſive *Rhodendrum, Rhododaphne.*	Cauſtica ſua vi interiora rodit, tormina, colicam, dyſenteriam, ilia cum morbum inducit.	Oleum amygdalorum, Tormentillæ radix manſa, Smaragdus tritus & potus.
PSILIUM HERBA.	Eadem Symptomata inducit, quæ Rhododendrum, ſive Rhododaphne.	Theriaca ſumpta, vincetoxicum ſumptum, ſal ex centaurea extractum.
SCAMMONEA.	Symptomata ſimilia excitat iis, qui æruginem ſumpſerunt.	Lactis copioſus potus, cydoniorum ſuccus ebibitus; Ribes ſuccus epotus.
SOLANUM, SOLATRUM, *Opium & papaver corniculatum, omnia Narcotica.*	Narcoticum & ſtupefactivum venenum, lethargum, ſcotomiam, apoplexiam inducit.	Specificum, conchilia tum cruda, tum cocta, lac caprinum ſive aſininum potum, juſcula ex cancris coctis parata.
STRAMONIUM HERBA, *quod ob virus in eo latens, nullum animal tangit.*	Somnifera virtute pollet. Lethargum inducit, per quod Latrones magnes nequitias exercent.	Eadem remedia ad ejus venenum ſupprimendum, quæ contra Solanorum toxicum adhiberi ſolent.
TITHIMALLUS *varias ſpecies habet.*	Cauſtica ſua vi rodit viſcera, dolores intenſos inteſtinorum, colicam, & dyſenteriam cauſat.	Specificum, portulaca, ſempervivum, & olei amygdalorum potus.
THAPSIA.	Eadem ſymptomata, quæ Scammonea inducit.	Serum Lactis, Terra ſigillata.

Pi-

narius ſpecie diſtinctus numerus reſultabit; ſi ab eo unitatem ſubtraxeris, binarius remanebit, ſpecie pariter à ternario diſtinctus, & ſic in infinitum. Pari ratione in venenorum varietate evenire intelligas velim; Dependet enim hæc rerum combinatio primò à varia concoctione per ignem naturæ facta, ita ut, quot gradus caloris ſunt, tot differentes veneni gradus conſtituantur; Secundò, à varia conſtitutione aut mineralium, alia, & alia rerum commiſtione; vel vegetabilium, pro alia, & alia naturæ, & proprietatis, queis imbuuntur, ratione; vel animalium terreſtrium, volucrum, aquatilium, inſectorumque temperamento, quæ uti innumera ſunt, ita innumerabilem pro ratione nutrimenti fundant venenorum varietatem; quas quidem omnes inveſtigare, aut ad intimam earum eſſentiam, & perfectionem velle pertingere, uti Sapientis non eſt, neque imbecillitatis intellectus humani, ita quoque ſoli Illi, qui ea tanta varietate inſtruxit, cognita ſunt, Illi ſoli reſervata, Cui proindè ſoli honor, gloria & benedictio in ſæcula. AMEN.

SECTIO III.

DE IMPERFECTIS METALLICIS CORPORIBUS,

Quæ tanquam principales cauſæ ad metallorum geneſin concurrunt. In qua Venena mineralium, nec non eorundem Medicæ vires uberius exponuntur.

CAPUT I.

De admiranda Sulphuris natura, & proprietate.

NOn ſine ratione à priſcis Græciæ ſapientibus Sulphur nomen θεῖον, quod divinum quid notat, meruit: Sunt enim ejus virtutes adeò admirabiles, ut, quæ dum à tot ſeculis omnium Medicorum ſtudio & ſcrutinio inquiſitæ fuerunt, in hunc tamen uſque diem, à nemine adhuc ſatis expoſitæ ſint. *Plutarchus. Sulphur*, inquit, *puto θεῖον, indè eſſe nominatum ob ſimilitudinem odoris ignei, & acris, quam edunt corpora fulmine percuſſa, ob quem puto canes etiam ipſos abſtinere ab eſu corporum fulmine percuſſorum.* Hinc fulminis ignem ſacrum, divinumque dicebant, quod corpora de cœlo tacta, per multum temporis putredini reſiſtant, quod & compluribus aliis Authoribus, *Ariſtoteli, Dioſcoridi*, & recentioribus *Fallopio, Mathiolo, Cæſalpino* placere comperio. Sed uti nobis non de nominis etymo, ſed de re ipſa, & natura Sulphuris enodanda, potiſſima cura incumbit, ita quoque eâ qua fieri poteſt diligentia, hujus mineralis tam admirandi naturam, & proprietates indagare conabimur. Quod quidem dum facimus, neglectis iis, quæ ab innumeris ſcriptoribus ad nauſeam uſque proferuntur, ea ſolum, quæ nos irrefragabilis experientia docuit, placita ſectabimur, à diviſione exordituri.

Sulphur cur θεῖον dictum.

Sulphur Græcos ſecuti dividimus in ἄπυρον, ſive id, quod ignem nondum expertum eſt, & πεπυρωμένον, quod jam ignem expertum eſt; per illud nil aliud intelligimus, quam Sulphur foſſile, prout ex ſua minera prodiit; hoc verò ſubindè naturale eſt, ut quando per ſubterraneum ignem in oleum diſtillatur, ut in multis ſulphureis ardentium montium locis, cryptiſque videre eſt: nonnunquam artificiale, ut dum igne oleoque decoquitur. Ἄπυρον ignem inexpertum, vivum, ſincerum, purum, putum, nulla heterogenearum rerum miſcella contaminatum, nitens, tranſlucidum dicitur, cujuſmodi rarò invenitur; Sulphur verò πεπυρωμένον ſive ignem expertum, nitidum, coloris viridis, & præpingue, ſub duplici differentia ſpectatur. Quod pellucidum, & figura coni, aut cylindri congelatum, virgineum vocant, virginibus ad capillos flavo colore tingendos uſitatum, lanis candorem, & mollitiem adfert, à *Plinio* Egula nuncupata; viride verò cylindri formâ in arundineas fiſtulas transfuſum, ad elychnia conficienda maximè confert. Et de modo conficiendi Sulphur artificiale primò nonnihil hîc adducemus, poſtea quoque de natura, ortu, & proprietatibus ſulphuris naturalis, ſive foſſilis, utpote fuſiori argumento ratiocinabimur.

Diviſio Sulphuris.

Sulphur nunquam in ſubterraneis cuniculis, ſed aperto undique cœlo, apriciſque locis fodi, & erui ſolet, nè vehementi calore, & intolerabili mephiti foſſores conficiat. Conficitur autem primò ex aquis, veniſque ſulphureis hoc pacto: Aquæ ſulphureæ in catinos plumbeos congeſtæ, decoquuntur, donec condenſentur in ſulphur. Secundò. Si verò ex terra ſeu minera ſulphur impurum variè mix-

Sulphur non niſi apricis locis foditur, & quare.

Nomina Animalium venenatorum	*Symptomata*	*Remedia.*
HIRUDO. SANGUISUGA.	Putrefacit, inflat, vomit, ſtupefacit, lethargum inducit.	Vitriolum aceto dilutum, & gargarizatum; Muria in ſorbitiunculis data; ſalicis decoctum.
LEPUS MARINUS *ejuſdem cum cantharidibus naturæ.*	Reſpirandi difficultas, Aſthma, ſputum ſanguinis, mictus ſanguinis, vomitus: ſaporem piſcis putridi ſentit, & abhorret viſo piſce, ſicut canis rabidus ab aqua phtiſi moriuntur.	Lactis cujuſcunque potu ſanantur, præſertim muliebris, theriaca de terra ſigillata, jus cancrorum fluviatilium, galli vel anſeris ſanguis calidus potus, urina hominis. Remedium ſpecificum eſt vulpes aſſata & comeſta.
PHTYAS SERPENS *ſputo interficiens.*	Extinguit calorem nativum, amentiam, paralyſin, apoplexiam: omnia interiora in tabum reſolvit.	Specificum, trochoſci viperini, oleum ſcorpionis, centaureæ radicis ſuccus, omnia quæ viperinis morſibus conferunt.
PASTINACA MARINA, *piſcis inſtar Rhombi, cum cauda longa, in qua venenum reſidet.*	Eadem ſymptomata cauſat, quæ cantharides ſumptæ.	Salviæ decoctum, Abſynthii vel ſulphuris ex aceto decocti potio. Specificum remedium, mullus piſcis diſſectus & impoſitus.
RUBETA, *natura terreſtris, putrefactiva vi pollet; & ſtupefactiva.*	Stupor, inflatio membrorum, vapore ſtupefacit & ſiderat; ſputo & urina putrefacit, & inflat membrum infectum, unde gonorrhea.	Specificum Remedium eſt lapis bufonius & ruta, imò omnes medicinæ decoquantur & præparentur cum ruta.
VIPERA, Εχίδνα.	Dolor viſcerum, inflammatio, frigus & horripilatio partium extremarum, deliquium, amentia, caloris nativi extinctio.	Theriaca, ſpecifica medicamenta ſunt viperina caro cocta & comeſta, pulvis itidem, lapis Bezoar aſſumptus, viperæ caput vulneri admotum, præter ea, quæ venenis pellendis conferunt.
SALAMANDRA *ulcerativa virtute gaudet.*	Dolor in ano, apoſtema ſub hypochondriis, ſpaſmus, retentio urinæ, amentia, inflatio per totum corpus; ſtupefactio, alopecia ſive profluvium capillorum.	Theriaca, lac anſeris potum & brodia carnium pinguium, & cancrorum; ranæ coctæ cum calamentha. Specificum remedium cantharidum idem, contra Salamandræ venenum.
SCORPIUS.	Inflat, inflammat, ſtupefacit, ſcotomia, inducit vertiginem & apoplexiam, nervos infeſtat.	Specificum, Scorpionis virus ſupra plagam tritum, oleum ejuſdem, radix aconiti pardalianches appoſita. Ocymum eſum.
SEPS, *ſerpens putrefactivus.*	Velox carnium, oſſium conſumptio, non ſolum ex morſu, ſed vel ex ejus calcatione mortem ſubitaneam infert.	Specificum remedium à *Plinio* præſcribitur oxymel.
SCOLOPENDRA, *ſerpens varii coloris.*	Accidentia ſunt ſimilia iis, quæ à vipera proveniunt.	Remedia ſpecifica, ſal ex aceto potus. Pullægii, ſerpylli, menthæ ſuccus, puerorum impuberum urina pota.

Atque ex his omnibus patet, venena tantò atrociora eſſe; quantò ex excellentioribus putredinibus Arſenico-mercurio-ſalinis originem ſuam nacta fuerint; tantò paulatim remiſſiora, quanto mitiora fuerint; qui gradus combinationis cum infiniti ſint, ita quoque innumera venenerum genera naſcuntur, & eodem modo conſiderari poſſunt, quemadmodum colores, ex quorum tribus, nigro, albo, rubro, omnia colorum genera per unius cum altero commiſtionem reſultant, & ut recte *Ariſtot. l. 7. met.* docet, ſpecies rerum ſe habere, ut numerus ſe habet, qui cum in infinitum augeri poſſit, omnes tamen ſpeciè differre cenſeri debent, ſi enim ternario unitatem addideris, non ternarius, ſed quaternarius

rit, inflammatum ardet, uti paulò antè diximus: & quoniam in ſubterraneis matricibus perpetuò negotiatur, hinc fit, ut ſublimatum per montium fiſſuras, rupiumque rimas in floccos eſfloreſcat, quos ſulphuris flores vocant, uti in campis phlegræis videre eſt: rupes enim, uti naturali frigore pollent, ita quoque exhalationem illam exerunt, & in ſulphuream farinam condenſant, quam Naturæ induſtriam imitantes Spagyrici, admirandarum virtutum magiſteria, uti ſunt flores, lac, cremor, butyrum, oleum, & ſpiritus acidus, genuinos ſulphuris partus educunt. Flores, qui & ros ſulphuris dicuntur, mira vi impuritatibus febrilibus, peſtiferis, pleuriticis maximo adjumento ſunt. Lac ſulphuris meritò humidi radicalis balſamum dictum, ſanguinem purificat, naturalium virium robur augmentat, nobile contra apoplexiam, lepram, aſthma & phtiſeos prophylacticum. Oleum ſulphuris adeò potens eſt, ut neque vivum, neque mortuum corpus ad putredinem tranſire ſinat; in verrucis, ſtrumis, hydrope, paſſione colica, dentium dolore, epilepſia congruo vehiculo commodiſſimè uſurpatur: Phtiſicis nil exquiſitius butyro ſulphuris, aut paſtillis ſulphure, & ſaccaro confectis præberi poteſt; mirum & illud, quod cum ſulphur cæteroquin putidi, & intolerabilis odoris ſit, ita tamen intrò aſſumptum abdita quadam vi alteratur, ut excrementa illorum, qui eo frequentius utuntur, muſchi odorem referre dicantur. Spiritus ſulphuris acidus prætereà nunquam flammam concipit, imò pulverem pyrium ab inflammatione cohibet; in febribus ardentibus, aſthmate, catharro ſuffocativo, phtiſi nobile remedium. Quomodò verò hæc omnia arte paranda ſint, alibi dicetur.

Naturales ſulphuris flores & oleum.

Flores, Lac, Oleũ } Sulphuris.

Excrementa eorum, qui ſulphureis medicamentis frequenter utuntur, muſchi odorem referunt.

Præterea ſulphur natum tot differentes habet virtutes, quot diverſas habet origines. Quodlibet enim metallum, aut minerale aliud ab alio diverſum in ſe ſulphur continet, aliud enim ſulphur auri, argenti, aliud æris, cupri, ſtanni, ferri, plumbi; neque id mirum alicui videri debet, cum id eorum metallorum, quibus miſcetur, naturam induat, diverſiſque pro metallorum conditione, fulgeat virtutibus; Cryſtallos, & beryllos in pretioſiſſimas gemmas tingit, de quibus ſuo loco, ſulphur hoc argentum in eum gradum exaltat, ut ſtannum cum æquali argenti pondere lapidis Lypii judicium ſuſtineat. Sulphur æris cuprum ita fixat, ut fulminis, ſine tinctura tamen, examen ſuſtineat. Sulphur plumbi ſtannum in chalybem, & ſtanni ſulphur chalybem in ferrum optimum exaltat. Sulphur Mercurii ſuum corpus malleo aptum reddit; ſublimatum cum argento vivo in pigmentum rubicundiſſimum vertitur, quod Cinnabrium dicitur pictoribus uſitatiſſimum; Idem per decoctionem in cæruleum elegans; cum ære verò in violaceum mutatur, ejus flamma ſi vitrea concha recipiatur, in liquorem acerrimum vertitur, quod oleum ſulphuris dicitur. Sed de hiſce in *Experimentis Artis Metallicæ*. Sulphur quoque juxta diverſas vegetabilium, animaliumque proprietates diverſum eſt, in reſolutione tamen eorum ſulphuri dicto ſemper nonnihil relinquit analogum.

Admirandæ ſulphuris virtutes.

Caput II.

De cæteris mineralibus, quæ ex Sulphure originem ducunt.

§. I.

De Arſenico, Auripigmento, Sandaraca, Riſigallo.

Ex Sulphure, Mercurio, Sale, mediantibus quatuor elementis omnia componuntur, omnia foventur, & conſequenter tria ſunt principia, quæ omnia conſtituunt, tria ſunt, quæ omnia deſtruunt; & ſunt primò Arſenicum, Auripigmentum, Sandaraca, Riſogallum, & cætera realgaria, degener ſoboles ſulphuris, quæ cum ex ſulphure ſuam habeant originem, ita tamen ab eo paulatim declinant, ut non tam Naturæ, quàm ei contraria mortis & deſtructionis principia dici poſſint.

Auripigmentum, ſive Arſenicum, quæ non niſi accidentaliter differunt, eſt minerale, quod ex ſulphure terræ pinguedine natales ſuos trahit, undè terreſtre aduſtum, unctuoſum, ex nimia ignis aduſtione, neſcio quid ex ſalis, mercuriique ei commiſtis excrementitiis fæcibus, corruptelæ acquirit, quæ à ſulphure Naturæ vitali, & ſalutifero ita degenerat, ut omnium quæ in rerum natura ſunt, potentiſſimum venenum, & prorſus exitiale proferat, quod non ſolum metalla deſtruat, ſed & ſuum in vegetabilium, animaliumque œconomiam dominium extendat: Undè quidquid in nonnullis herbis virulentum, exitiale, deſtructivumque, uti ſuut Napellus, Aconitum, reperitur, id attractæ per humorem terræ arſenicali virtuti adſcribendum ſit; quidquid prætereà in viperis, aſpidibus, cæteriſque peſtiferis ſerpentibus latet deſtructivum, id pariter arſenicalis virtutis putredini, ex qua ſimilis quiſpiam ſerpens prodiit, inſitæ attribui debet, uti in *Sectione de Venenis* docuimus.

Auripigmentum & Arſenicum idem quoad ſubſtantiam.

Venenum potentiſſimum.

Herbis & ſerpentibus communicatur.

Quæritur itaque, undenam Arſenicalibus ſpeciebus adeò potens venenum inexiſtat? Dico ex ſale Mercuriali unà cum ſulphure vehementius aduſto, quæ in eum facultatis gradum elevantur, ut nihil ferè ſit, quod

mixtum extrahatur, tunc minera ſulphuris vaſis fictilibus ventricoſis ingeſta decoquitur. Verum quoniam de hiſce in *Arte Matallica* ex profeſſo agemus, eò *Lectorem* remitto; quare hoc loco nobis tantum incumbit, reconditam ſulphuris naturam explorare.

Quæritur itaque primò. Quomodo aut ex qua materia ſulphur naſcatur? Variæ de hoc ſententiæ feruntur apud phyſicos, & naturalium rerum expoſitores. Sed nos principiis inſiſtentes noſtris longâ experientiâ compertis;

Dicimus primò. Vix locum ſulphure vacuum, adeoque totum terrarum Orbem eò refertum eſſe, innumerabiles thermæ ſulphureo, quem ſpirant, odore, & montium ardentium, ſulphurearumque foſſarum multitudo ſat ſuperque demonſtrant, quæ omnia ſuam à ſulphuris ſubterranei copia originem trahere adeò certum eſt, ut inſenſatæ mentis eſſe videri poſſit, qui id negaverit.

Dicimus ſecundò. Quod ubicunque lacus inveniuntur pinguedine bituminoſa referti, ibi infallibili conjectura Sulphure quoque referta loca reperiuntur, uti in multis Hetruriæ locis, in Albulæ Tyburtinæ lacu, & in Puteolano agro, in Sicilia compluribus locis me obſervaſſe memini: Undè *Agricola l.* 3. *de Ortu, & cauſ. ſubterran.* Sulphur, *inquit*, eſt pinguedo terræ, quam vis caloris ex ipſa expreſſit, qua de cauſa plerumque ad loca ardentia reperitur; Cui ſubſcribit *Cæſalpinus*, qui terræ adipem, vel oleum; *Theophraſtus* quoque reſinam terræ vocat. Quatuor ſubſtantiis differentibus conſtare ex effectibus comprobatur: Calore enim ſolvitur & liqueſcit, frigore iterum condenſatur, undè humidum in ſe continere neceſſe eſt. Quoniam verò in impalpabilem pulverem redigi poteſt, id terreſtris ſubſtantiæ ſiccioris manifeſtum indicium eſt; quia verò facilè inflammari poteſt, & glutinis inſtar adhærere, id ſanè ſubſtantiam oppidò viſcoſam indicat, per quam uti facilè adhæret, ita per unctuoſam facilè inflammari poteſt; quæ ſanè aperta ſunt indicia ignis, aëris, aquæ, terræ, in cujus centro ignis, ſulphur illud natum, igneus vigor, humidum mercuriale, ſeu mercurius, & ſal terreſtre omnium fixativum reconduntur; fumus verò fœtidus luculenter indicat, id terreſtri materia indigeſta adhuc, cruda, & necdum terminata conſtare. Quod itaque calidum, ſiccumque ſit, & ignea quadam vi præditum, id habet ab interno ſuo ſulphure; quod liquefactibile, id à mercuriali liquore, quo pollet obtinet; quod verò fuſum facilè coaguletur, id ſali interno adſcribendum eſt, uti & acutum, & quod facilè penetret omnia, id à ſiccitate obtinet.

Definitio ſulphuris.

Quæritur ſecundò. Quænam ſit differentia inter Sulphur minerale, & Sulphur quod Philoſophorum vocant, & quodnam ad compoſitionem rerum concurrere dicatur? Quicunque putant, ſulphur illud minerale, & foſſile ad generationem rerum concurrere, valdè hallucinantur: quomodò enim Sulphur hujuſmodi concurrere poſſit, non video, cum res, quibus apponitur, deſtruere & conſumere potius, quàm componere videatur. Aliud itaque ſub Sulphure, in quantum unum ex univerſalibus principiis materialibus connotat, latere videtur, quod ut explicetur:

Natura & origo ſulphuris explicatur.

Dico, eſſe in rerum natura principium quoddam calidum ſummè unctuoſum, ſubtile, penetrativum, miris virtutibus præditum, quod nonnulli ignem, calorem naturalem rebus omnibus inſitum, quidam Sulphur naturæ vocant, eò quod, quemadmodum ignis elementaris in flamma, ſuccenſiſque rebus maxime ſeſe exerit, ſeque viſibilem reddit, (cum tamen hoc pacto ignis conſideratus elementum dici nulla ratione poſſit, imò tantum abeſt, ut ad compoſitionem rerum concurrat, ut potius omnia deſtruat) ita quoque dico, Sulphur ignem naturæ eſſe inviſibilem, neque materiale hoc Sulphur ex mineris extractum dici, neque ut ſic conſideratum ad naturalem rerum conſtitutionem concurrere poſſe; latere tamen ſub ipſo, ceu ſub materiali quodam tegumento, ſeu involucro ignem illum naturæ, quem juxta analogiam quandam Spagyrici nunc Sulphur naturæ, nunc vivificum Mundi ſemen appellarunt, eo quod ejus virtute omnia animentur & vivificentur, utpote ſine quo in rerum natura ſubſiſtere nil queat. Quia verò inter ſubterraneas mineralium ſpecies in ſulphure ignis maximè eluceſcit, nihilque magis ignem refert, ac ſulphur, ob ejus calorem, ac ſubitaneam inflammationem, cæteraſque proprietates igni proprias, non incongruè ſanè ignem ſulphuris nomine appellandum cenſuêre, atque inter prima rerum componendarum principia recenſuêre. Atque hæc vis illa ignea eſt in univerſas Mundi ſemitas ab Authore naturæ diffuſa, omnibus, & ſingulis rebus indita, in ſulphuratis corporibus, veluti in centro ſuos thalamos conſtituit, & vel indè patet, quod nullum ferè corpus calidioris naturæ reperiatur, quod in ſua elementa reſolutum non ſulphur odore, & ſapore, vel ſub olei, bituminis, vel ſalis amictu referat: teſtantur & id perpetua multorum montium incendia, aquarum calidarum balnea, quæ ſine actuali & minerali ſulphure nunquam reperiuntur, ſuamque originem ſortitur ex pinguedine quadam pinguis terræ, in qua tria illa principia naturalia ſalis, ſulphuris, & mercurii unita mediantibus quatuor elementis ad compoſitionem rerum efficiendam inveniuntur, & veluti ſemina quædam totius naturæ conſiderantur; Nam quandocunque, & ubicunque vis illa ignea terram pinguem, & unctuoſam, quæ ex elementorum retrimentis componitur, reperit, eam quodammodo imprægnat, ſuaque virtute imbuit, tandemque in ſulphur minerale concoquit, cui cum fortis, & vehemens calor inſit, iis in locis, ubi copioſo proventu pullulat, ſtatim vires ſuas exerit,

Sulphur minerale non eſt ſulphur illud à philoſophis intentum.

Origo ſulphuris mineralis.

Virtutes Marcheſitæ naturales.

proprietatibuſque cedunt, præſertim ſi debito, & legitimo modo præparentur, & à ſuis impuritatum quiſquiliis ſingulari induſtria depurgentur. Novi ego Medicum, qui Hydropicos etiam deſperatiſſimos ſolo extracto ex marcheſitis compoſito, curabat; ita autem procedebat. Extractum ex Marcheſitis conficiebat cum aceto, aut ſucco limonum, granatorumque, deindè ad parvum ignem ſuccum evaporari ſinebat; quod in fundo reſidebat ſedimentum, in pillulas parvulas polychreſtas redigebat, haſce Hydropicis offerebat, quibus omnem humorum intra corpus ſtabulantium ſeroſitatem ad miraculum uſque purgari aſſerebat; ſubinde quoque ex cremore tartari vino diſtillato mixto extractum marcheſiticum haud abſimiles operationes perficiebat. Et ſi quis penitius rationem hujus medicamenti conſideret, is ſtatim vel ex ipſo magnetiſmo rerum dictarum veritatem percipiet: Cum enim Marcheſitæ, à quibus virtutes immediatè emanant, non fixis, ſed volatilibus ſulphuris, ſaliſque ſpiritibus, ob cauſam ſuprà indicatatam polleant; Hydropici verò ſalina humorum corruptorum ſeroſitate turgeant; hinc ut humorem, quem ſulphuris marcheſitici aduſtiva vis, & acrimonia incidendo attenuat, exſiccatque, eum ſalini ſpiritus ex lege magnetiſmi, ad ſe attractum, potenti cathartico expellunt.

Hydropem ſanant.

CAPUT III.

Antimonii, ſive Stibii origo, natura, proprietas.

ANtimonium, ſeu Stibium adeo quoad omnes fere facultates Marcheſitis ſimile eſt, ut id nihil aliud, quam Marcheſitam Saturninam, ſeu plumbariam eſſe dixerim; unde ex iiſdem, ex quibus Marcheſitæ, componitur materiis, tametſi aliquantulum plus Mercurii, quàm Marcheſitæ adjunctum habeat; unde contra, quam multi putant, facile in plumbum liquari poteſt. Conſtat itaque ex ſulphure, & viſcoſa terræ pinguedine, cum notabili ſalis prædominio, unde facile malleo fractum omnem extenſionem fugit, imo malleo diutius tortum, in tenuiſſimum pollinem abit. Naturam plumbi ita ſapit, ut in illud eliquetur, adeoque recte imperfecta plumbi ſpecies vocari poſſit; quamvis in plumbo amplioris mercurii copia, quam in ſtibio, eluceſcat, qui & illud dulcius mitiuſque, hoc verò aſperius, acidiuſque, uti ex aſtringenti ejus facultate patet, reddat. Qui verò in iſto tincturam metallorum ſollicitiùs inquirunt, præter fumum nil aliud venantur, cum omnem ad tincturam philoſophicam educendam, artem, & induſtriam Chimicorum eludat; ſulphur enim, & mercurius, ex quibus conſtat, adeo corrupta, & infecta ſunt, ut neque ſe ab ejuſmodi infectione ulla ratione extricare, neque artis ulla præparatione ab impuritatibus ſuis in dictum uſum liberari, diſſolvique queant: quamvis ex varia ejus præparatione mira educantur; ſiquidem ex calcinatione vitra, rubrum, flavum, regulinum, hyacinthinum, croceum, diaphoreticum; è quibus, & regulus tandem educitur, de quo ſuo loco, & tempore. Si verò facultatem ejus conſideres, id certo certius eſt, ſine correctione purum putum venenum eſſe ab arſenico-mercuriali qualitate multum participans, uti ex ſymptomatis, queis totius humani corporis œconomiam mirum in modum infeſtat, ſat patet. unde magna inter Medicos de ejus uſu controverſia nata eſt; quibuſdam id execrantibus, nonnullis verò, Chymicis præſertim, poſt qualitates ejuſdem viroſas domitas, emendataſque, veluti divinum quoddam medicamentum amplexantibus.

Natura & proprietas Antimonii.

Imperfectum plumbum.

Fruſtra ad tincturam metallorum adhibetur.

Varia ex Antimonio conficiuntur vitra.

Antimonium venenum.

Antimonium non ſecus, ac Arſenicum, Sandaracam, Auripigmentum, Mercurium quà præcipitatum, qua ſublimatum, venenum potentiſſimum, & prorſus mortiferum eſſe, varii & horrendi caſus ſat docuerunt; ſi quandoque ab imperita Agyrtarum, Alyptarumque fanatica turba, inemendatum ægris porrectum fuerit, quod vel ipſi Spagyrici primæ claſſis philoſophi atteſtantur. *Libavius* paſtorem ſpaſmo correptum ab uſu quatuor granorum antimonii, ſe vidiſſe refert. *Eraſtus* celebris medicus nobilem ſe cognoviſſe fœminam, cui anima citius, ac antimonium vitrificatum operari cœpit, è corpore exierit: Rurſus pharmocopoei famulum, qui quinque grana ejuſdem antimonii ſumpſerat, & paulo poſt ex ore, & naribus erumpente ſanguine, ſenſu, & mente amiſſa, tertia die animam efflarit. Et Marchionis Badenſis *Philiberti* Medicus aliquos ſe cognoſſe refert, qui ex ejuſdem uſu venis in pectore ruptis, phtiſi perierint. *Oberndorphius* inſignis medicus novit matronam quandam, quæ intra 24 horas circiter ducenties uſque ad æternum deliquium ſtibiato pharmaco evacuata fuit. *Deſſenius* quoque plures vidit, qui uſu antimonii non rite præparati in morbos longos inciderint, à quibus nunquam extricari potuerunt; refert & alios, qui uſu ejus in colicos dolores, diarrhæas, convulſiones, cardica, ſyncopes, & præmaturas mortes inducti fuerunt. *Bruno Leidelius* meminit Tonſoris cujuſdam, qui cuipiam dolore humeri ex fluxione vexato ſtibium vitrificatum exhibuerat, à quo ob inteſtina corroſa dolor exortus, quem ipſe colicum putârat, vinum potentiſſimum exhibuit, ventrem oleo laurino inunxit, hominem pene vitâ privavit. Innumera hujuſmodi exempla, quæ ego Romæ vidi, adducere poſſem;

Quantum noceant antimonio imperiti medici.

Varia exempla.

Varia exempla eorum, qui antimonio uſi ſunt.

Atrocitas ſtibiis.

poſſem;

ejus acrimoniæ, ac ſubtilibus, virulentiſque ſpiritibus reſiſtere valeat. Hinc omnibus animalibus mortem adfert, & in talem rabiem mures, ſoriceſque agit, ut in alia ſui generis animalia deſævire non deſiſtant; eodem, quod morſu indiderunt, veneno illa in rabiem vertant. Plantæ ſuffitu arſenico tinctæ pereunt; aquarum in Ægypto, arſenicali qualitate tinctarum potu homines calvi fiunt, animalia verò pilos, & ungues, & cornua amittunt, radicibus nimia acrimonia exeſis: quin & auro, argentoque arſenicum venenum eſt, cæteriſque ejus ſpeciebus ſtibium, ærugo, &c. Nam humidum auri, & argenti, ne liquari poſſint, abſumit; Verùm agente igne, cum non ſit, quod ejus ſiccitati reſiſtat, uritur metalli ſubſtantia, & in fumum abit: Et hanc ei proprietatem provenire ex ejus ſublimatione vehementi ignis aduſtione facta, Riſogallum ſat, ſuperque demonſtrat, quod ex ſulphureis glebis arte, non naturâ extractum, vehementiori ignis tormento aduſtum, in æquale Arſenico, aut Auripigmento venenum evadit. Idem docet experimentum, quod in Auripigmento factitio parando oſtenditur.

Arſenici effectus.

Riſogallum veneno atrox.

EXPERIMENTUM.

Auripigmenti confectio.

ACcipe ex cruſtis auripigmenti foſſilis ramenta, quibus in pollinem contritis, adde foſſilis partem, quæ vaſi plumbo illito, & luto obturato ingeres, deindè igni impoſitum eouſque concoques, donec totum, quod intus eſt, in ſublime elatum, vaſi adhæſerit, & habebis auripigmentum factitium cryſtallinum, quod tantò quidem purius, efficaciuſque evadet, quantò tormentum ignis frequentius ſuſtinuerit.

Ex quibus patet, omnia arſenicalia, uti ſunt auripigmentum, ſandaraca, riſogallum, ochra, & realgaria, non niſi coloribus differenti ignis aduſtione differre. Undè Spagyrici, arſenicum, & auripigmentum croceum; rubrum, ſandaracam; album proprio nomine arſenicum, vel Arrhenium, ſeu maſculum vocant. Quamvis verò, uti diximus, potentiſſimi veneni genus ſit, ubi tamen à ſuperfluis excrementitiarum fæcum impuritatibus depurgatum fuerit, in extrema membrorum cura, uti in lue gallica, ſerpagine, gangræna, ſphacelo curando, nonnullum uſum obtinet. Tempore quoque peſtis ſalutiferum prophylacticum eſſe perhibetur; de quo vide noſtram in tractatu *de peſte* ſententiam: Ineſt enim illi vis calefaciendi, diſſolvendi, corrodendi, & ad ſimile ſibi malignæ qualitatis virus attrahendum efficax magnes.

Arſenicum contra peſtem remedium.

§. II.

Marcheſitarum origo, natura, proprietas.

INſignis Marcheſitarum, quas Græci pyritas vocant, copia paſſim in mineralium fodinis reperitur, quæ pro diverſitate metallorum, in quæ inclinant, & ex quorum natura participant, differentiam ſuam ſortiuntur. Aliæ enim dicuntur marcheſitæ auri; aliæ argenti; aliæ ferri, plumbi, cupri, ſive æris; & quamvis omnes quoad ſubſtantiam ex una, eademque materia componantur, nonnullam tamen juxta gradum concoctionis diverſitatem habent: per coctionem quippè ſulphur, & mercurius earum, uti diverſimodè inficitur, corrumpiturque, ita aliquam quoque differentiam inter illas cauſat; uti colores diverſi, albus, flavus, niger, & plumbeus, quibus paſſim imbuuntur, demonſtrant; eſt enim Marcheſita aurea, argentea, ærea, plumbea uti diximus.

Variæ Marcheſitarum ſpecies.

Si compoſitionem Marcheſitarum deſideres: Dico eas ex plurimo ſulphure albo, & rubro, infecto, & corrupto, cum plurimo ſale arſenicali polluto, & minima corrupti pariter mercurii portione componi; Ex ſulphure eas componi, odor ſat manifeſtat, cujus contaminationem quoque partium, quas *Realgares* vocant, excrementitiarumque fæcum copia demonſtrat: Salem copioſum ei mixtum oſtendit ejus per acetum Spagyrica reſolutio; eum corruptum, contaminatumque deleteria facultas, quæ eidem ineſt, ſat indicat. Dixi parum mercurii iiſdem commixtum; quod indè patet, quod malleo extendi non poſſint, ſed ferè lapidum more in pollinem facilè redigantur: Undè nonnulli marcheſitam mediæ lapides inter, & metalla naturæ, μεταλλόλιθον non incongruè dixerunt; fundi enim poteſt, & liquari, uti metalla, quod lapidibus non convenit; malleo verò tendi minimè poteſt, uti lapides; quod ſolis metallis proprium eſt. Cujus rei cauſa eſt, quod ſiccum non perfectè uniatur humido ei inexiſtenti, neque benè temperetur, neque per partes æquali menſura miſceatur; ſiccitate quippè ſua abundante magnam humidi portionem extrudit conſumitque; hinc nullo penè negotio frangitur. Quandocunque igitur igne ſubterraneo acidus ille corrupti, aduſtique ſulphuris ſpiritus, unà cum ſalino vapore in congruam terræ matricem inciderit, fit ut pro conditione, & natura matricis ibidem frigore terræ in marcheſitam ſubſtantiam videlicet ab humidi mercurialis defectum, minimè fixam condenſetur.

Origo & compoſitio Marcheſitarum.

Cur marcheſitæ facilè frangantur.

Ex quo patet, *Siſyphi* ſaxum volvere eos ciniflones, qui ex Marcheſita aut aurum, aut auri tincturam ſe extrahere poſſe confidentius jactitant: Si verò quandoque cum marcheſita nonnihil auri reperias, id tamen ad marcheſitæ naturam nihil perinet, ſed per accidens illi accretum eſſe, uti in glebis terreſtribus plerumque fieri ſolet, tibi perſuadeas velim: Si enim aqua forti id ſeparaveris, tantum acquires, quantum illi adjectum fuit auri, non plus, nec minus.

Marcheſitæ aurum non continent, niſi per accidens.

Si virtutes Marcheſitæ ſpectes, illæ tales ſunt, quæ nulli ex medicis mineralium viribus pro-

bet, atque adeò fieri poteſt omnium morborum ſanabilium remedium unicum, & præſtantiſſimum: Ingens in hoc minerali abſtruſus mirabilium operum Thaumaturgus, de cujus vi ſi videantur omnia dicta eſſe, tamen reſtant, adhuc longè plura dicenda; adeoque mihi perſuaſum eſt, in hac vita nec explorari, nec ejus poteſtatem, viriumque multiplicitatem verbis enarrari poſſe, ut proindè ſatius ſit, immenſam DEI Opt. Max. ſapientiam in hiſce admirari, quàm plenam perfectamque, intimarum proprietatum mixti hujus tam admirandi notitiam ſibi polliceri; de quibus tametſi multi Medicinæ rerumque naturalium Antiſtites ſcripſerint, ſemper tamen plura, & plura ex ejus diſſolutione arcana reſultare, is ſolum norit, qui ejus experimentum fecerit: nec deſunt, quæ in priſcorum opinionibus emendanda videantur; quæ in ſequentibus de tranſmutatione metallorum fuſius proſequemur. Sed jam ad inſtitutum noſtrum.

§. I.

De miris proprietatibus Mercurii.

Hydrargyri ſeu Mercurii natura.

HYdrargyrum, ſive Argentum vivum, Chimicis ob mobilitatem ſuam Mercurius, eſt liquor mineralis ex aqua metallica, viſcidus, terreus, ſulphure exactè contemperatus, ſpirituoſus, frigidus, humidus albus in manifeſto, calidus, ſiccus, rubeus, & omnicolor denique in occulto: penetrat metalla, quibus adhæret, intimè eaque reſolvit: omnium metallorum materia, ad quorum ſubſtantiam, ſicut & ſal, & ſulphur, requiritur, *πανσπερμία* quædam, metallica omnia in ſe continens, quod & innumeri colores, quos mox, ubi ignem ſentit, exhibet, teſtantur. Dicitur *Argentum vivum*, quia argentum colore refert, & quovis impetu ab uno in alium locum facilè movetur; præ omnibus mineralibus privatam quandam, mirandamque naturam, quæ ſatis penetrari nequeat, accepit, admirandiſque nonnullis virtutibus præditum eſt, iiſque ita contrariis, ut de eo dici poſſit; *frigida cum calidis, ſunt miſta humentia ſiccis*; Undè ex hac naturarum in uno mixto complexarum contrarietate, ita contrariæ, repugnanteſque opiniones in animis Chymicorum pullularunt, ut vix ſit, qui ſe ab hujus impenetrabili naturæ abyſſo, ac vi indomabili expedire poſſit; & ideò mente confuſi nihil non agunt, quo hunc Mercurium perdomare poſſint. Hinc ut fixationi aptior fiat, aliquis fugaci illo ſpiritu privatum, in ſuccis venoſis ſepultum macerant; quidam in aquis fortiſſimis, & corroſivis, ad ſuperfluam humiditatem eluendam ſuffocare ſtudent: Nonnulli ſtercoribus, atque excrementis animalium, fumoque calenti obrutum miſerabiliter cruciant: Non deſunt, qui pauperculum & inſontem ſtrictiſſimis carceribus incluſum, vinctumque compedibus, alis quoque truncent, ac varia præcipitatione, ſublimatione, calcinatione, fermentatione, putrefactione, amalgamatione, fixatione, coagulatione, ſimilibuſque Chymiſtarum tormentis exercitum, eum non alis tantùm, pedibus, manibuſque privare, ſed & vita omnibus modis contendant: Verùm ſubtiliſſima quadam vi imbutus, dum minimè provident, ſolita ſua, fallacique fugacitate, qua data porta ruens, ex omnibus ejuſmodi vinculis, carceribus, tormentiſque ſolutus, derepentè è manibus tortorum ſuorum elapſus, tenues evaneſcit in auras, adverſarioſque ſuos callida ſua impoſtura circumventos, non ſine indignatione, veluti ſubridendo, & vaſis, & burſis vacuos relinquit. Sed hiſce relictis, ad rem veniamus.

Mercurius incorrigibilis.

Prima igitur proprietas Argenti vivi eſt ejus fluxibilitas, qua etſi revera diſtinctum, ſeparatumque foſſile ſit, aliorum tamen more non conſiſtit, nec durum eſt, ſed potius liquor quaquaverſum propria, & ingenita ſibi virtute fuſilis; neque fixari poteſt, niſi certa, & rara quadam induſtria pauciſſimis nota, quam qui ſciverit, ei nihil in tanſmutatione metallorum difficile amplius eſſe judico, cum finem operis in tinctura Lunæ ſit conſecutus.

Proprietates Hydrargyri.

Altera proprietas Mercurii eſt, quod, etſi liquoris ſubſtantiam acceperit, cæteris tamen omnibus, & ſingulis metallis gravior, & ponderoſior exiſtat; undè fit, ut ſi aurum exceperis, omnia cætera metalla ipſi, non ſecus ac ſubereus cortex aquæ, innatare ſoleant: Cuprum enim, ferrum, ſtannum, plumbum cujuſcunque ponderis ei injecta, quicunque experimentum facere volet, non ſecus, ac lignum quodvis aquæ innatare comperiet, ſolum aurum in illo ſubſidet, ex dura mox, ſolidaque in liquidam ſubſtantiam reſolutum.

Hydrargyrum graviſſimum.

Omnia præter aurum Mercurio innatant.

Tertia proprietas eſt, quod cæteris metallis, veluti ſpretis, neglectiſque, ſolius auri, & argenti gratiam, conſortiumque ambire videatur: alia verò metalla, ſi vel ipſi conjuncta fuerint, neſcio qua tyrannide invaſa, eadem ſua præſentia penetret, perforet, conficiat, conſumat, exedendoque penitus deſtruat: Undè rerum omnium venenum meritò dicitur.

Præter aurum & argentum omnia reliqua metalla conſumit.

Quarta proprietas eſt, quod licet fuſum, ac in minutiſſimas, eaſque infinitas penè particulas diſſipatum, fuerit nullam tamen earum perdat. facilè, ſed univerſæ continuo ſe recolligant, & in priſtinam unionem, ſocietatemque coëant; ut vel hinc non ſine cauſa à Philoſophis, æterna ſubſtantia, & æternus liquor, cum nihil ſit, quod eum deſtruere, & abolere poſſit, appelletur.

Mercurius indeſtructibilis.

Quinta proprietas eſt, quod etſi aurum, argentumque à cupro, cæteriſque metallis hydrargyri ope ſeparetur, ad eadem tamen unienda, conglutinandaque, id prorſus neceſſarium ſit, ut patet in deaurandis metallis: auro enim commixtus Mercurius inſtar

Mercurius omnia conjungit.

ceræ

poſſem; ſed hæc ad veneni ſtibiati vehementiam oſtendendam ſufficiant.

Surrexerunt tamen nonnulli hujus temporis medici utriuſque ſectæ, qui antimonium non ſolum non repudiant, ſed ad ſidera uſque

Utilitas Antimonii in medicina.

extollunt, τῦ θεῦ χεῖρα, *Dei manum* appellantes: ſi proinde damnum aliquod ex ejus præpoſtero uſu emergit, id non ſtibio ſed inſulſis Chimicaſtris, agyrtis, ſimilibuſque imperitæ plebi impoſtoribus imputandum aſſerunt, qui uti ſupina ignorantia pollent, ita eo ſcammonio, helleboroque æquè ac antimonio, ultimo ægrotorum exitio peccare poſſunt; innume- caſus adducunt complurium, quibus nullum roſque aliud alexipharmacum profuerat, ſolo antimonio ab innumeris corporum infirmitatibus liberatos fuiſſe; De quibus lege, ſi placet *Andernacum, Mathiolum, Quercetanum, Geſnerum, Crotonem, Rondolatium*, alioſq; complures; Nonnullos etiam adducunt medicos, qui ſtibium adeò mite reddunt, ut infantibus etiam non rarò feliciſſimo cum ſucceſſu exhibuerint. *Paracelſus* omnium id mineralium arcanum in ſe claudere ait, decem quippè dulcedines habere, quæ decem virtutes præſtant, quas Terra in decem herbas diviſas habet, quas junctim in Antimonio latere aſſerit, videlicet tantæ virtuti eſſe ut quod decem herbæ viribus pollentes differenti uſu in diverſis infirmitatibus propulſandis confert, unicum id

Antimonium medicamentum opinione multorum præſtantiſſimum contra omnes morbos.

antimonium præſtet; Undè *Crollius. Si Stibium poſſet præparari, ut ſine vomitu per inferiora tantùm operaretur, nullum in natura rerum dari poſſe catharticum excellentius; Intrinſecè enim utramque bilem purgat ſumma efficacia, epilepſiæ, hydropi, lepræ, febri quartanæ medetur; Apoplexiæ, alopeciæ, Icteritiæ mirificè prodeſſe dicitur: obſtructiones hepatis, lienis, totiuſque corporis reſerat, inteſtinorum dolores colicos ſanat; podagricis, ſcabioſis, & aſthmaticis auxiliatur; In Mania, faſcinatione, & philomania nil præſtantius eſſe deprædicat. Extrinſecè verò cancroſos, Elephantiaſin, fiſtulam, lupum, cæteraque ulcera maligna curat, ſolidandis exiccandiſque vulneribus id ſatis commendare nequeunt; parantur autem ex eo innumeræ medicinæ, videlicet, eſſentia, tinctura, oleum, acetum, flores, pulvis diaphoreticus; cum ſaccaro candi, cum quo tam arcto ſe vinculo ſtringit, ut ab invicem vix amplius ſeparari queant, undè magnus, arcanuſque ejus in medicamentis uſus eſt.* Atque hæc eſt oppoſita priori ſententia. Cui verò ex hiſce duobus ſubſcribam, neſcio: neque meum eſſe reor, hocce τὸ μῆλον Ἔριδος, *Eridis pomum* tangere: hoc tantùm dico, magna cautela, & circumſpectione in re periculo non vacante procedendum eſſe, neque cuilibet chimicaſtro confidendum, neque dandum hujuſmodi medicamentum, niſi in vehementioribus morborum affectionibus. Cum enim quantavis etiam doſi arſenicalibus mercurialibuſq; ſpiritibus, uti ex vomitu patet, turgeat, fieri non poteſt, quin non aliquam de corporis noſtri ſubſtantia partem deprædetur; idque Priſci non ſolum diligenter tradiderunt, poſterioreſque religioſè obſervarunt, ſed & experientia rerum magiſtra obſervavit, ut à purgantibus violenter & enormiter trahentibus ſedulò caveamus, ſiquidem nihil viribus demoliendis virulentius, nil morte propinquius his eſſe poſſit; utpote quæ cordis robur confringant, ſpiritus conſumant, mentem ſtupefaciant, humores conturbent, ſitim, nauſeam, & tormina pariant; verbo, viſceribus omnibus peſſundatis, letho occaſionem dent. In hujuſmodi itaque ſtibiatis alexopharmacis cautio magna, induſtria ſingularis, ſtudioſa præmeditatio, exercitatio longa, judicium limatum, & examen perfectum requiri, quis non videt, neque Medicos unquam, niſi ſumma neceſſitate poſtulante, & ſi quandoque nimis altas morbus radices egerit, ea uſurpare debere cenſeo: ubi enim de ſalute humana agitur, non ſtandum uniuſcujuſque judicio, ſed eorum, qui authoritatem longo ſibi tempore compararunt; unde non poſſum non reprobare eorum Medicorum conſuetudinem, qui vel ad minimam corporis ſtipticitatem, (cum mitioribus, lenioribuſque ex vegetabilium familia non careant) tam enormia medicamenta indiſcreto zelo præbent, atque ut medicamenti vires comperiant, temere, & præcipitanter in ægri hominis pelle ludere videntur. Plura de Antimonio in *Sectione de Venenis* Lector videat.

Judicium Authoris de Antimonio.

Nocumenta Antimonii.

CAPUT IV.

De Argento vivo, ſive Mercurio, ejuſque natura, & miris proprietatibus.

SI in ulla rerum naturalium proprietate ineffabilis DEI Opt. Max. Sapientia, potentia, & gloria majeſtatis in Natura operantis eluceſcit, certo in incomprehenſibili argenti vivi, quem Mercurium vulgo vocant, natura, maxime ſe ſpectandam præbet, propter vires, effectuſque, & compoſitionem ſingularem, in qua aqua illa viva, ponderoſa, metallis tantopere amica, per ſe impura, imò ventus ille admirandus, cui nil in regno minerali comparandum cenſeo, quaſi Gorgone conſpecta nihilominus ſervato pondere ſuo in lapidem tranſmutatur, qui puritate, & perſpicuitate ſua cum quavis cryſtallo, poteſtate verò nil ſibi, teſte *Libavio*, par invenit; uti enim id ſummè vitæ contrarium, atroxque venenum eſt; ita non minus ſummum contra venena remedium ſecum habet,

Inexplicabilis vis Mercurii.

principio gradu, ut ab itinere deterreat ingredientem, donec aliquamdiu inductus, ad perpendiculum erectas ſcalas attingat, ubi ſane horreo referens, ſi abyſſum illum vix viſu terminabilem mecum repeto, in quem ſeſe qui ita curioſitatem ſuam paſcere deſiderat, debet immittere. Eſt foſſa à ſummo in infimum centum, & aliquot orgias profunditate adæquans; vaſtitatem verò tam facile ob varios in dextram, ſiniſtramque diſtractos meatus attingere non potui; colligere eam nonnihil exinde licebit, quod ab introitu ad egreſſum tres omnino horæ, ſi ultra ſolitum ſeſe quis non detineat, ſupputentur. In hac continuo labore ad id jam quaſi nati loci incolæ mutatis vicibus diu noctuque deſudant, ſuoque jam quiſque fungi munere novit, ita ut quidam ſint foſſores tantum; alii qui eruderata jam in locum, unde in apertum extrahantur, convehant, idque in tenebris etiam beneficio rimæ per totum iter recte deductæ, in qua rotula curriculi inambulans vehentem deducit. Aliorum præcipue intereſt machinis, quibus aqua, ut dixi, educitur, attendere, ac ad manus habere omnia, quæ defectui ſubitaneo ſupponant. Sunt etiam, qui de loco aurâ recentiori, in inferiora, ubi defectus aëris eſt, eum follibus hauſtum, canalibuſve incluſum detrudant, ſine quo vix diuturni forent inferiorum labores. Cæterum non effoditur tantum vi continua Mercurius, ſed variis in locis aliquando forte apertis per ſe exſtillat, nullo igne, aut ulteriori conatu ad puritatem ſuam, quam abſolutiſſimam habet, indiget, unde virgineus appellatur, de quo ſeſquialteram forte libram dono ibidem à loci curatore acceptam mecum habeo. Hæc de *Hydria* vel viſa, vel ibidem audita ſatis.

§. III.

De Medicis virtutibus Mercurii, & an venenum ſit.

His jam ritè appoſitis, ad virtutes medicas Mercurii jam veniamus, quas cum in *Sectione de Venenis* fuſe deſcribamus, hic tamen nonnulla ibi omiſſa repetamus. Hydrargyrum omnium confeſſione Medicorum inter pura venena ponitur, præſertim ſi habenis laxatis præcipitatus aut ſublimatus fuerit. Quos quæſo is, qui perditos Alchimiſtas tantopere exhilarat, in infimum miſeriarum barathrum deturbavit? *Antarvetus Crœſo* ſe ditiorem fore ait, ſi tot haberet nummos, quot Mercurius præcipitatus ſuſtuliſſet. *Laurentius Hoffmannus* dicit, Medicaſtrum quendam cuidam duas exhibuiſſe pilulas ex Mercurio confectas quarum primâ ſumptâ in paralyſin, alterâ quoque ſumpta in apoplexiam incidiſſe ait. *Libavius* noſſe ſe hominem dicit, qui Colicis infeſto doloribus unam Mercurialem pilulam dederat, pertinaci alvo, ſecundam, & tertiam adjeciſſe, paulò poſt animam cum excrementis egeſſiſſe. *Oberdorfius* Alyptam ſe noviſſe narrat, qui ſpatio biennii ſexaginta tres homines hydrargyri uſu, & fumo è medio ſuſtulerit. Taceo multos Mercurio illitos, ipſo ſpectante, in epilepſiam, paralyſin, & apoplexiam incidiſſe. *Fernelius* refert, coriario cuidam ob aſſumptum hydrargyrum non ſolum ſynciput & utramque cerebri meningem computruiſſe; ſed & ſubjectam cerebelli ſubſtantiam in abſceſſum converſam eſſe. Complures quotidiana experientia docet, Mercurio inunctos, in paralyſin, ſurditatem, ſtrumas, colicos dolores, dyſenterias, convulſiones, lipothimias, tremores incidiſſe; alios dentes expuiſſe; nonnullos ungues, capillos, maxillam, columellam, artus perdidiſſe; quoſdam perioſticis diſtentionibus, contractionibus, morbiſque lue ipſa atrocioribus uſque ad extremum vitæ habitum diſcrutiatos vixiſſe. Confeſſos audivi venerea lue infectos, tam intolerabili tormento non ſecus ac Tauro Perilli incluſos cruciatos, ac veluti infernali igne tortos fuiſſe. Quæritur itaque tantorum ſymptomatum cauſa? Dico, eſſe Arſenicales ſpiritus ſalium acerrimorum ſpiritibus conjunctos, qui calore interno ſublimati, uti in ſubtiliſſimam ſubſtantiam convertuntur, ita quoque univerſos corporis meatus, dum penetrant, omnia rodunt, vellicant, lancinant; & in tabum cum ultima humani corporis ruina, & exitio convertunt. Vide de hiſce plura *Sectione de Venenis*.

Mortifera Mercurii medicamenta.

Satis tamen admirari non poſſumus divinæ Sapientiæ diſpoſitionem circa hydrargyron, quod tametſi venenum adeo atrox, & prorſus lethiferum ſit, omnem, tamen ab eo benignitatem, ſalubritatemque excluſam noluiſſe; id enim, ſi peritum nactum fuerit artificem, prudentemque medicum, nullum morbi genus aggredi recuſat, dum ad æqualitatis proportionem perturbatos humores nimii ſubtractione & quod deeſt, additione reducit; unde *Paracelſus* legitime præparatum, balſami Naturæ, & theriacæ naturalis titulo coboneſtare non veretur; conſiſtit autem hydrargyri præparatio non in purgatione (quam multi ejuſdem per corium tranſcolatione, mobilitatemque ejus aceto, urina, lixivio, ſucco limonum coërceri & ab omni malignitate depurari poſſe, falſo ſibi perſuadent; licet enim hiſce mortificatus videatur, is tamen ſuperaffuſa aqua tepida mox reſurgens ſolitam ſuam tyrannidem exercere non deſinet. Sed perfecta ejus purgatio in ſulphurearum, plumbearumque malignitatum ſubtractione conſiſtit; hoc enim pacto ſulphur arſenicale per ſublimationem tollitur, anima per igneam fixationem ſublimationis, præcipitationis, & variæ diſtillationis artificio privatur, qui proprie Mercurius Philoſophicus eſt, & ad varios uſus tum intrinſecis tum extrinſecis infirmitatibus curandis, mire opportunus; quamdiu verò corroſiva ſalium ſub eo latitantium acrimonia in eo durant, tamdiu deleteria adhuc qualitate imbutus cenſeri debet; illa verò dempta, jam paulatim

Correctus Mercurius fit medicina ſaluberrima.

Quomodo emendetur.

ceræ maſſam facit mollem, qua illitæ prius laminæ inaurandæ ignis ope ita iis aurum unit, ut vix ulla arte amplius ſeparari poſſit; ipſe verò Mercurius mox ubi ignem ſentit, veluti probe ſuo munere functus, tenues evaneſcit in auras.

Nihil gravius & nihil levius hydrargyro.

Sexta proprietas eſt, quod etſi rerum omnium graviſſimum, ac ponderoſiſſimum ſit argentum vivum, exiguo tamen tempore in ſubſtantiam ſubtiliſſimam, leviſſimam, fugaciſſimamque, vel ad ignis tactum converſum alas aſſumat; quod ſi omnino diſparuiſſe cenſeas, jam iterum repentina quadam metamorphoſi, in ſubſtantiam graviſſimam converſum eſſe cum admiratione videas.

Aurum appetit & trahit.

Septima proprietas magnetica videtur: Nam hoc unicum experientia nobis innotuit, quod hydrargyrum ſecreto quodam naturæ inſtinctu aurum appetat, id amplectatur, ac in ſuum quaſi ſinum recipiat; ejuſque primaria virtus eſt, ut miro quodam conſenſu auro adhæreſcat, illudque promptiſſime penetret. Nam ſi vicinum ſibi aurum vel præſentiat, ei ſe adeo medullitus implicat, ut eo amplexu nudatum aurum, metalla alia, quibus permixtum erat, deponat, & quaſi excutiat.

§. II.

De Natura miſta Mercurii, & ubi naſcatur.

Est quoque Mercurius vere hermaphroditus, ejus naturæ, & proprietatis, qua nullum aliud in natura mixtum dotatum ſpectamus, ex ſe, & ſua natura calidum, & humidum, terreum ſive frigidum & ſiccum, oppoſitis qualitatibus conſtitutum; calorem, & ſiccitatem monſtrat in ſui ſublimatione; humidum, & terreum in ſuo naturali ſtatu; & humiditatem in ſua inſtabili fluxibilitate; terreum, quia nihil humectat. Metallum & non metallum: Non metallum, ob ſuam fluxibilitatem, qua omnes mallei ictus eludit; per ſe enim fluit ut aqua; cætera verò metalla non niſi liquefacta fluunt; neque ductile, frangitur enim in mille guttas, ubi in terram ceciderit, ideo & metalla, quibus jungitur, fragilia reddit, etiam plumbum, & aurum.

Mercurii ex oppoſitis qualitatibus conſtitutio.

Quod verò humiditas ejus metallica ſit, imo & metallum quoddam potentiale, ex eo patet, quod omnibus miſceatur metallis, in uno plus, quam in altero, quin ab omnibus avidiſſime imbibitur, æri tamen difficulter adhæret, difficillimè ferro, ob minorem ad ea ſimilitudinem, majorem verò ad cætera; unde & ab omnibus metallis Mercurius Spagyrica arte extrahi poteſt, uti ſuo loco in Experimentis docebitur. Quæritur autem cauſa, cur facilius aliquibus metallis adhæreat, quam alteri? Dico cauſam eſſe ſimilitudinem, qua corpora ſimilia ſe naturaliter appetunt, ſe fovent magis, ut pote quæ ab iis perfectionem ſuam à natura intentam conſequantur; hinc auro, & argento, plumbo, ſtanno, ob neſcio quas amicitiæ leges facilè adhæret, non item æri, & ferro; aurum verò, & argentum non facile tantum, ſed helluonis inſtar avidiſſime combibit, eò quod ſuam ex iis perfectionem, altioriſque dignitatis ſtatum ambire videatur; impuram autem, & imperfectam ejus eſſe ſubſtantiam, ex nigredine, qua tractantium manus imbuuntur, patet. Quod verò in ſublimatione totus avolet, ratio eſt, quod exhalationem non uſtam, ſed uſtibilem contineat, qua vaporoſa attollitur ſubſtantia. Quod verò nunquam comburatur, cauſa eſt, perfecta terrei cum humido commiſtio, quâ ab uſtione defenditur.

Argentum vivum duplex nativum & factitium.

Eſt autem duplex: Nativum & factitium. Illud vel eſt Virgineum, quod ex fornicibus ſubterranearum fodinarum deſtillat, omniumque depurgatiſſimum eſt: vel ex cinnabrio, quæ matrix ejus eſt, arte educitur; modum alibi docebimus. In Hiſpania puriſſimum reperitur. Hydriæ in Carniolia ex lapide ſubrufeſcente exprimitur; Verum ut modum & rationem, induſtriamque, quâ eum opifices extrahunt, perficiuntque, addam hoc loco epiſtolam, qua *P. Sigiſmundus Siſerus* è Societate noſtra, qui dictum locum diligenter inſpexit, omnia non minus ſcite, quam eleganter deſcribit, ſubjungam. Sic autem ſcribit: *Elapſo anno dum Goritia Clagenfurtum iter haberem, placuit in Hydriam excurrere, & curioſitati jam dudum optatiſſimæ ſatiſfacere: Cumque ejus loci conſtitutionem, ac reliqua jam dudum peroptarit noſſe penitius R. V. ſingulariter perquiſivi omnia, & ſequentia nunc de iis perſcribenda duxi.*

Hydria ſive fodina argenti vivi in Carniolia deſcribitur.

Locus, qui in eadem cum Goritia quaſi elevatione poli eſt, in valle profundiſſima jacet undique inſeptus montibus, cujus nos planum poſt trium horæ quadrantium ſpatium continuo deſcenſu vix attigimus. Pagum commodè transſluit torrens, unde & nomen fortaſſis Hydria, qui ab innumeris ſublevans operas laboribus, variè, ac artificioſe derivatus, varios ſummo cæterùm conatu labores facillimè ſupplet; nam illius beneficio ultra centum orgiis profundas ſubterraneas aquas, antliis aliquot ab infimo unà in alteram ſeſe infundente, donec ad ſummum perducatur, artificioſiſſime exhauriunt, quæ alias in foſſa operas impedirent. Materia effoſſa per ſolam hydraulicam (unico tantum homine opus dirigente) funem in ſe innectentem graviſſimi ponderis, ac ingentis molis attrahitur demittiturque; terra item inutilis à materia hydrargyro referta, percommode elicitur, & ſimilia. Sed plura de foſſa ipſa. Colliculus eſt arboribus nudus, gramine tamen lætiſſimus, circuitu dimidiam leucam, ut cenſeo, vix adæquans, ſub quo theſaurus hactenus effoſſus jacuit pene omnis. Hac patet introitus in directum aliquamdiu protenſus, demiſſus adeo, ut vix unquam juſtæ virum magnitudinis erecto corpore progredientem admittat; inde in ſiniſtram hiat deſcenſus, non adeo tamen præcipiti à prin-

Deſcriptio Hydriæ qui locus eſt in Carnia, unde argentum vivum eruitur.

mentari; cum elementaris attractio nullo alio fine, niſi ad unionem, continuationemque partium in toto ſit ordinata, quæ in hac συζυγία metallica neceſſaria non eſt: Neque dicta conjunctio per confluxum ſimilium eſſe poteſt, ut in homogeneis rebus apparet; gutta ſiquidem aquæ, vel hydrargyri rapit guttam, ſibique eam jungit, non occulta quadam vi, ſed ex lege homogeneorum, qua partes ſimiles, & ejuſdem generis, ut contra communem hoſtem ſe defendant, ſibi conjungi appetunt; Ita oleaginea devitatis aqueis, oleagineis conjunguntur; aquea verò repudiatis oleagineis, facilè aqueis commiſcentur: Ita liquores, quos gummi vocamus, ſi aqueæ naturæ fuerint, quemadmodum gummi ceraſinum, draga canthinum, ſimiliaque in aqua diſſoluta, ex ſimilitudine quadam naturæ facile coëunt; igneæ verò naturæ gummi, velut maſtyx, thus, ſtyrax, reſina, ſimiliaque, utpote diverſam naturam ſortita, aquis ut miſceantur, adigi non poſſunt: Neque fieri poteſt dicta conjunctio per appetitum quendam auri, & argenti, quo tanquam ſibi bonum, & conveniens hydrargyron attrahit, ſicut ſingula membra ad ſe nutrimentum conveniens attrahere ſolent, cum aurum, & argentum, utpote in ſua perfectione conſtituta, hydrargyro non amplius indigeant.

Cauſa attractionis metallicæ.

Dico igitur hanc conjunctionem fieri per beneficum, amicumque quendam auri, & argenti in hydrargyron effluxum, quo apprehendatur Mercurius, ſeu per appetitum naturalem hydrargyri ad aurum, & argentum, ea fere ratione, qua materia formam naturaliter appetit, & diſpoſitionibus præviis in unum compoſitum phyſicum coäleſcunt: Nam ut recte Philoſophus de hoc appetitu loquens, ἀλλὰ τοῦτ᾽ ἐστὶν ὕλη ὥσπερ ἂν τὸ θῆλυ ἄρρενος καὶ αἰσχρὸν καλοῦ: *Ea ratione ſe habet ad formam materia, ut ad marem fœmina, & ad pulchrum turpe*, nihilque aliud eſt hic materiæ appetitus, niſi ad recipiendam formam inclinatio ipſi à natura debitam: Cum enim materia ex ſe, & ſua natura turpis ſit, & imperfecta, privataque omni decore, & pulchritudine, ut ſcholæ loquuntur, neceſſario id, quod ipſi ultimum complementum, & perfectionem dare poteſt, naturaliter appetit: Ita etiam dico, cum hydrargyron materia proxima metallorum, minerale ſit, cum ob humiditatem nimiam, tum ob terreſtrium impuritatum, quibus ſcatet, abundantiam, ita imperfectum, & defectuoſum, ut vix ulla arte, aut induſtria humana corrigi poſſit, ac nihilominus à natura ad ulteriorem perfectionem ordinatum ſit, ipſumque ex ſe quoque perfectionem uti & ſolidam conſiſtentiam affectet, hanc unicam ab Authore Naturæ accepiſſe videtur prærogativam, ut miſtum auro, & argento, veluti in perfectiorem formam, humiditate illa nimia aliquantiſper ſuppreſſa redigatur; auri verò, argentique benefica vi, cum niſi per mutuos amplexus frui non poſſit, ad illa veluti potentia ad actum, purum quiddam ad impurum, ad pulchrum turpe appetitu naturali confluens, eis ſe unit, donec ejuſdem humiditas auri calore, argentique ſiccitate frigiditas retuſa, idque inconſtanti illa fluxibilitate, eorum ope exutum ſolideſcens, intentam conſiſtentem formam tandem adipiſcatur. Currit igitur hydrargyron ad dicta metalla, tanquam imperfectum ad perfectum, turpe ad pulchrum, potentia ad actum, ut ab ipſo perficiatur, decoreturque, ac tandem pro variis diſpoſitionibus in unum phyſicum compoſitum, aurum inquam, vel argentum coaleſcat. Adhæſio itaque perficitur hac viſcoſitate, qua abundat hydrargyron, & ſubtili quadam vi penetrantiſſima, qua intimam ſubſtantiam alterius metalli ſubitò permeat, quæ per fluxibilitatem mobilitatemque mirum in modum promovetur: Argentum autem ſiccitate ſua maxima nimiam humiditatem ejus aliquantulum retundit, aurum à ſuperfluis curat terreſtreitatibus, quas mutationes deindè ſequitur intenta tranſmutatio.

Hydrargyron appetit aurum, ut materia formam.

Vides igitur, nihil in ejuſmodi actionibus magneticum eſſe, ſed unitionem hujuſmodi metallorum cum hydrargyro, dictis ſibi appropriatis qualitatibus perfici. Pari ratione, cum videmus aurum cum argento, chryſocolla, ſive borace coaleſcere, ferrum cum ferro, creta in pulverem redactâ, madefactaque, atque igni violento expoſitâ coire, ſtannum cum plumbo, cupro, ferro, argento, ſola pice græca in unum conglutinari, non ideo, ut multi ignari perperam opinantur, ea actio inter magneticas connumerari debet, cum hæc non occultis, ſed primis, aut ſecundis qualitatibus ordinarie peragantur.

Coagmentatio argenti vivi.

Quis non miretur, ſolo vapore, halitu, ſeu fumo materiæ ex ſtanno, & plumbo commixtæ, ſtannum cum argento vivo ita conjungi, indurarique, ut colore, ac duritie argentum verum ſi non ſuperet, ſaltem malleum quantumvis ſuſtinens adæquet; & niſi ego veritatem rei experimento comperiſſem, nec ut id crederem, induci unquam potuiſſem. Cum igitur eodem plumbi vapore, & mercurio, ut experientia docet, aurum cæteroquin ſolidiſſimum in pulverem redigatur, non eſt dicendum, argentum vivum in aurum ingreſſum habere, ut in ſubſtantiam ferri magneticus odor, ut quidam è chymicis volunt ſed eo modo quo ſupra diximus. Quod ſimiliter dici velim de cæterorum mineralium metamorphoſi, ut dum ferrum in æs vitrioli virtute, ſtannum verò in plumbum ope ſalis ammoniaci; hydrargyrum ſulphuris actione in cinnabarim; plumbum aceto in ceruſſam; & hæc ignis vi in minium vertitur; neque ullus magnetiſmus intervenire poteſt, cum in aqua regia argentum diſſolutum æri, æs in ea liquatum ferro, mira quadam ratione adhærere experientia docet; ſed hæc omnia

Variæ experientiæ in tranſmutationibus metallorum.

latim depoſita feritate, & truculentia miteſcit; Cujus ſignum eſt, quandò ad vitam priſtinam nulla amplius arte reduci poteſt. Admirandas verò conclamatorum morborum hujus beneficio curas factas vide apud *Paracelſum, Libavium, Mylium, Quercetanum*, alioſque Chymicos. Atque hæc Chymicorum ſunt miracula mirificis ſanè elogiis deſcripta. Quicquid ſit de miris ritè præparati Mercurii in medicina uſibus; ego tamen naturas rerum ſecundum intimas illarum eſſentias penitius conſiderans, Mercurium quocunque tandem modo ſive præcipitatione, aut ſublimatione, ſive alio quovis modo præparatum, ad hujuſmodi morborum truculentiam propulſandam, niſi vitâ ægri jam deſperatâ, adhiberi neque poſſe neque debere cenſeo; cum enim exitialis illa Mercurii poteſtas, & virtus non elementaris, ſed ſpecifica vis, & proprietas à forma ejuſdem immediatè profluat, & emanet, certum eſt, illam ab eadem nulla vi, nulla arte penitus ſeparari poſſe, niſi totam rei ſubſtantiam tollere prorſus velimus; Quod ſi ita eſt, certè is ſemper nonnihil ſecum habebit abſconditum neſcio quid malignum, quod intus operans, tametſi ægrum ab humorum malignantis naturæ colluvie ſubindè liberare videatur, ſemper tamen ferociæ ſuæ memor, altiuſque inſinuatum oportuno tempore inſurgens, occultis ſuis machinis ſuſque deque ad ultimam uſque mortis metam vertit omnia.

Judicium Authoris de medicina mercuriali.

Sed objicient hîc forſan chymici, Mercurium poſt domitas malignitates, tum vel maximè mira illa facultate morborum omnium curatrice pollere. At ego quæro ex eis: Mercurius ita mortificatus vel aget aliquid, vel nil aget? Uti hoc non negabunt, ſic & illud concedere non poſſunt. Si enim aget, vel illa ſua ſpecifica virtute aget, vel alia aliqua virtute de novo acquiſita. Si prius, ergò ſemper quantumvis domitus, & coërcitus, nonnulla virulentæ ſuæ nequitiæ veſtigia relinquet; cum hæc roſiva vis in ſublimato ei eſſentialiter inſit, ab eoque prorſus ſeparari nequeat. Si poſterius, jam vel nihil aget, vel ſi aget aliquid, & benevolè quidem ſine ſolita ferocia aget, ſi ita eſt. Dico, Mercurium tunc in novam prorſus ſubſtantiam eſſentialiter diſtinctam abiiſſe; niſi tamen velimus dicere, eum in hoc ſtatu novo aliquo magnetiſmo imbutum, quo, quemadmodum carnes viperinæ id ad ſe trahunt venenum, quod à vipera fuſum fuit; ita & Mercurius, (ſive id fiat virtute quadam diaphoretica, ſive procathartica) virulentos humani corporis humores trahat, & tractos foras expellat. Tametſi hæc aliis medicamentis multo nobilioribus perfici poſſint, nil itaque Mercurio lucramur.

§. IV.

De Virtute admirabili, qua auro adhæret, & cauſa.

NOn igitur inutiliter hoc loco, quomodo iſtiuſmodi conjunctio fiat, quæri poteſt: Certe cum memoratæ facultatis nullo non tempore Philoſophis admirationi fuerint, magna chymicorum pars diverſorum metallorum conſortia non niſi magnetiſmo quodam fieri arbitrata eſt, ut fuſe probat *Paracelſus lib. de Tranſmut. Fallopius* exiſtimat, metalla hydrargyron non aliter trahere, quam magnes trahit ferrum, ſuccinum paleas; lapidem quoque illum Philoſophicum lippis, & tonſoribus notum, non niſi magnetiſmo comparari Chymici philoſophi volunt. Quidquid ſit, mirum ſane eſt, videre ſolum argentum vivum ab omnibus metallis veluti appeti. Quænam igitur hæc vis ſit, & an ex magneticæ & electricæ attractionis claſſe ſit, jam reſtat, ut declaremus.

Utrum Mercurius magneitca vi trahat aurum.

Contra citatos igitur authores dico primò, hanc Hydrargyri cum auro, & argento conjunctionem nulla ratione per attractionem magneticam, electricam aut elementarem fieri: ſi enim eſſet per magneticam proprie attractionem, deberet hic hydrargyri appetitus ad aurum duo præſtare: primò id in certo loco, ac naturæ ſuæ congruo in hoc univerſo conſtituere, ut fit in magneticis; ſecundò deberent hydrargyrum, & aurum ita ſe alterare, ut ſimulac in ſphæram virtutis venit alterutrum, ad alterum quantocyus ex ſimilitudine quadam naturæ, acquirendæque novæ perfectionis appetitu confluat, quam nos proprie coitionem, ſeu attractionem vocamus magneticam; ſed appetitus, quo hydrargyron dictis metallis ſe jungere appetit, non eſt conſtitutivus hydrargyri in certo loco, cum ob fluxibilitatem ſuam nullus ei locus certus, ſituſque ſtabilis in natura aſſignari poſſit; neque etiam alterativus eſt, cum hydrargyron è regione auri, & argenti, aut etiam è ratione obeli aurei, & argentei exactiſſime librati, quantumvis vicinum, nullum tamen alterationis, attractioniſque, ut frequenti mihi experientia innotuit, veſtigium poſt ſe relinquat, quod tamen ſi aliquo magnetiſmo polleret, fieri deberet. Ob hanc eandem cauſam perperam quidam ejus operationes inter Electricas computant, cum omnia electrica, quædam diffundant effluvia, quibus corpuſcula non niſi leviſſima circumſita movent, & attrahunt; hydrargyron autem præterquam quod ponderoſiſſimum ſit, nullum quoque, quantumvis ſubtiliter libratum qualitatis attractivæ in auro, aut contra aurum in hydrargyro ſignum præbeat, certe inter Electrica computari neutiquam poteſt.

Attractio auri & Mercurii non eſt magnetica.

Non attrahit Electricè.

Neque dici poteſt ratione vacui hanc conjunctionem fieri, velut in attractione elementari;

Non ratione vacui trahitur.

quæ fluit, à natura dotata ſunt. Qui hanc regulam ſervarit, facile ſenſuum ope de bituminis viribus, qualitatibuſque judicium feret. Vide quæ in *primo Tomo* fuſius de bituminoſis aquis diſcurrimus.

Hinc aliud calidum, frigidum aliud, tepidumve; aliud tenue, aliud luti adinſtar craſſum, lentumque; aliud ſiccum, molle, & ſciſſile, aliud durum, & ſaxea quadam ſubſtantia imbutum, uti Gagates, carbo foſſilis, lapis Thracius, obſidianus. Sunt præterea, quæ gratum, ſunt quæ ingratum odorem, fætidumque exſpirent: quibus tamen omnibus, & ſingulis convenit, facile inflammari, & patet ex montibus, quos carbonum vocant, uti de monte juxta Ziccam in Miſnia, refert *Agricola*, quem ſubinde ardere ferunt: In hoc, teſte *Agricola*, foſſores primo ad paſſus altitudinem eruunt terram, deinde dilatatam mollium carbonum venam inveniunt, fere altam paſſus tres, & dimidium, tum ſaxa ſatis craſſa excidunt, mox iterum reperiunt venam carbonum, ſed durorum, quibus ex pice nomen poſuerunt, cui ſimiles eſſe videntur ob nigrorem, ſplendoremque. Sub hac vena ſubeſt cadmia bituminoſa, & ſub hac pyrites aluminoſus, æs purum, carbones, quos ignis depaſcitur, terra in caminos incidente extincti in nigrum pulverem vertuntur.

Montes ardentes ex abundantia bituminoſorum lapidum.

Nota quoque, quicquid in Sulphure, Sale, Mercurio, pingue, & unctuoſum eſt, huic liquori primordialiter adſcribendum eſſe. Quoniam itaque per univerſum Telluris corpus hujuſmodi pinguedo diffuſa eſt, hinc fit, ut & vegetabilis natura ejus particeps fiat, quod vel maxime in Pinu, Larice, Terebintho, cæteriſque reſinam exſudantibus arboribus elucet; adeo ut ſi reſinam hujuſmodi vegetabile bitumen dixeris, recte dixiſſe cenſearis. Ad hoc quoque revocari poſſunt omnia arborum genera, quæ præter picem, reſinam, gummi quoque exſudant, uti Betulæ, Cerasi, Pruni, ſimileſque; adeo quidem, ut vix planta ſit, quæ non ſuo naturali bitumine dotata ſit, ſive id picem, ſive reſinam, ſive gummi, ſive quemcunque alium liquorem pinguem appelles. Sed de hiſce in *Diſquiſitione vegetabilis Regni* plura. Neque in animali regno animal reperiri ſcias, quod non hujuſmodi pinguedine & nutriatur, & eo veluti vinculo quodam glutinoſo, quo partes partibus apte connectuntur, conſtituatur. Quid enim adeps aliud, quam bitumen quoddam coagulatum; quæ omnia juxta intentam à nobis analogiam intelligas velim.

Utilitates Bituminis.

INnumeras Bitumen virtutes habet, uſumque immenſum in rebus naturæ; ſed principales tantum utilitates deſcribam.

Primò. Perpetui ignis ſubterranei cauſa nulli præter ſulphur, & bitumen, alteri adſcribitur, uti in *Primo Tomo* ſatis oſtendimus; ita ut ubicunque vel montes ardentes, vel thermæ reperiantur, ibi ſulphur, & bitumen abeſſe non poſſint.

Secundò. Naphta, & Camphora, bituminis quædam ſpecies ſunt, aquis accenſa non ſolum non extinguuntur, ſed nutriuntur, & majus ſui incrementum ſumunt fulgoris. De Camphora quidem, utrum ex arbore, an ex terræ viſceribus emanet, magna inter Mineralogos concertatio eſt. Ego noſtrorum Patrum Indicorum inſtructione duplicem camphoram invenio: unam lachrymam vegetabilem, quæ ex arbore quadam in inſulis Moluccis, potiſſimum in Borneo inſula proveniente emanet: alteram ex China non tam naturalem, quàm factitiam adferri. Sed de Camphoræ viribus in *Experimentis pyrabolicis* fuſius. Ægyptii, uti in *Syntagmate de Mumiis Oedipi Ægyptiaci* oſtendimus, bitumine ad mortuorum condituras utebantur, ignem perpetuum fovebant, de quibus in *Oedipo noſtro* uberrimè. Perſas tela bitumine illita, & in tecta hoſtium conjecta, ea concremaſſe *Ammianus* narrat: Hoc illita æramenta, arma, ferrum, contra aquæ injurias incorrupta perſeverant.

Camphora quid.

Maltha bituminoſi limi ſpecies, cum quid attigit ſolidi, adhæret, & tacta ſequitur fugientem, aquis accenditur, terra reſtinguitur, ſi *Plinio* credimus. Bitumen, & Naphta ardent in aquis, earumque humore nutriuntur; de quibus in *Experimentis pyrabolicis*. Quæ verò de bitumine Judaico ſcribunt *Plinius, Solinus, Tacitus*, & ex his *Iſidorus*, & *Pererius*; Videlicet bituminis Judaici, quod in lacu Aſphaltite colligitur, adeò tenacis lentoris eſſe, ut non niſi fœminarum menſtruis cedat, & quod ferro domari non poteſt, eorum tactu facilè divellatur ſejungaturque, verùm illa fabulis annumeranda ſunt, cum experientiæ manifeſtæ repugnent, & ii, qui id ab Indigenis extrahi viderunt, nil tale ſe obſervaſſe fateantur; de quibus vide *Itinerarium Petri Vallei, Brocardi*, aliorumque. Multis in locis bitumine loco olei ad lucernas fovendas utuntur. Naves ſine bitumine multum in aquis durare nequeunt.

Maltha.

Aſphalti proprietas.

Si Medicas ejus virtutes deſideres, id ſiſtit, diſcutit, contrahit, glutinat; ſerpentes nidore fugat accenſum, ſuffuſioni oculorum laconicum conferre probatur; illitum podagroſorum dolorem lenit; dentium doloribus unà cum Nitro illitum medetur; Tuſſim, & dyſenteriam vino potum ſedat; Cum aceto ſumptum concretum diſcutit ſanguinem; articulorum, lumborumque mitigat dolores; Jumentorum impetigini, & ſcabiei illitum mirificè confert: Aquæ, ſeu Thermæ bituminoſæ quantum conferant ad diverſa morborum genera curanda in *Primo Tomo* dictum eſt.

per qualitates utrique metallo convenientes fieri neceſſe eſt. Hinc ridendi ſunt qui transmutationem metallorum magnetica quadam vi, certis herbis veluti Napelli pardalianches, doronici ſucco inſitâ peragi poſſe credunt. Verùm quomodò Mercurius ex Minio, cæteriſque tum metallis, tum mineralium, vegetabiliumque fuliginibus extrahi poſſit, in ſequentibus exponetur.

Caput V.

De Bituminoſis corporibus.

Sulphur & bitumen affinia mineralia ſunt.

PRoducit Natura in utero ſuo certum pinguedinis genus, quod ſuo non fixum ſale in bitumen excreſcit, at ſale ſuo fixum in ſulphur degenerat, cui bitumen ita affine eſt, ut non incongruè bitumen ſulphur liquidum, & ſulphur, bitumen fixum, coagulatumque dicere poſſis.

Eſt itaque Bitumen, Græcis ἄσφαλτον, ſuccus pinguis, & intenſe calidus, humoris oleacei, alendo igni ob naturam ejus facilè inflammabilem aptiſſimum, pro varietate locorum, quibus naturaliter producitur, & pro diverſitate mixtorum, quibus adhæret, omninò varium, & multiplex; ſi enim ex ſaxis, uti in Matinenſi Agro, exſtillat, tunc vocatur petroleum; ſi verò ex aduſti ſulphuris liquore colore nigro, odore ſulphureo, prodeat, pix terreſtris dicitur; Bitumen Babylonis Naphtam vocant, Ναφθῶ ſive bituminoſum liquorem, qui tantas cum igne amicitias init, ut vel ad proximam ignis applicationem inflammetur, variiſque in Italiæ, & Siciliæ locis reperitur; uti in Naphtia loco vicino Mineo urbi Siciliæ, ubi hujus bituminis ſpeciem copioſe ſcaturientem olim me vidiſſe memini. Iterum ſi ſuccus hic unctuoſus ex fundo maris ex depuratiſſima ſulphuris gleba ſcaturiens in ſuperficiem elevetur, & fluctuum deindè impulſu ad littora diſpellatur, inibi is ambientis aëris ſiccitate induratus in ſuccinum convertitur; Si rurſus bituminoſus liquor ex lacubus ſulphureis in ſuperficiem aquæ deferatur, ἄσφαλτον propriè dicitur, uti in Albula Agri Tyburtini lacu, & potiſſimum in lacu Paleſtinæ, quem indè Aſphaltitem, & mare Mortuum dicunt; hoc deindè in littus appulſum duritiem lapidoſam purpureo colore induit. *Strabo: bitumen*, inquit, *eſt terræ gleba, quæ à calore liquefacta efflatur, atque diffunditur, rurſumque veluti in glaciem fortiſſimam ab aqua frigida immutatur, qualis eſt lacuum aqua, unde & ſectione & inciſione opus eſt.* Si deindè cum gleba inſita ſalis virtute figatur, naſcetur bituminoſa terra, quam vel *Ampelitin* vocant, eo quod vermes in vitibus enecet, vel *Theophraſto* teſte, *pharmacitin* ob inſignem in Medicina uſum, appellant. Si denique exuſtæ carbonum ad inſtar glebæ ſulphureæ jungitur, λιθάνθραξ, carbo foſſilis, aut Gagates gignitur, de quibus in præcedentibus; Si argillacea gleba admiſcetur, *Maltha* dicitur. Iterum ſi atrum candido coaleſcat, *Piſſaphaltum* dicitur, id eſt, picibitumen, & variis in locis è montibus emanat, uti in Epyro, & hoc eſt nativum; alterum eſt factitium, & mumia dicitur, eo quod cadavera pice, & bitumine condita intra arenas Libyæ Solis æſtu in bituminoſum mixtum excreſcant, quod mumiam vocant. Verùm de modo, & ratione condiendorum cadaverum Ægyptiis uſitatorum ex profeſſo tractatum vide in *Tomo III. Oedipi Ægyptiaci, Sytagmate de Mumiis.*

Naphta quid?

Quomodo varia bituminis genera, & ex quibus oriantur.

Vides itaque *Lector*, bitumen unum quidem, & eundem liquorem eſſe, à diverſis tamen aquis, glebis, lapidibus, limo, ſuccis, argillis, quibus increſcit, tantam diverſitatem nominum ſortitum eſſe; quæ uti variis coloribus differunt, ita quoque variam bituminis albi, nigri, rubri, flavi, cinerei, purpurei, denominationem dimanaſſe conſtat; cum verò res, quibus adhæret, varia facultate, differentibus viribus, & proprietatibus imbutæ fuerint, certè bitumen aliis, aliiſque viribus imbui, tingique neceſſe eſt: calor ſiquidem ſubterraneus, uti in præcedentibus fuſe demonſtravimus, dum terreſtrem illam pinguedinem exaltat, pro varia aduſtionis ratione nunc ſuccos rubentes, & candidos efficere poteſt, jam ex rubentibus flavos, ex flavis virides, aut nigros, non ſecus ac ex pituita dulci, coctionis virtute fit ſanguis, ex ſanguine immodico calore, flava bile aduſtionis vi viridis, vel atra. In hunc ergò modum bitumen quoddam liquidum ea de cauſa candidum eſt, quia mitis calor id ex terris expreſſit, ut in ſuccino candido patet, quod neſcio qua dulcedine pollet; flavum verò uti majori caloris vi elaboratur, ita quoque acrimoniam quandam adjunctam habet; nigrum verò, quia magno calore aduritur, neſcio quid eupyreumatis exhibet guſtatum odoratumque: Quæ quidem liquidi bituminis ſpecies non niſi ex differenti caloris gradu exſurgunt; quod idem de limorum, glebarum, lapidum, ſuccorumque, quibus adhæret, colore, & viribus dictum ſit: Si enim pix cum bitumine miſceatur, piſſaphaltum naſci neceſſe eſt; Ita quoque ſi per ſalina, ſulphurea, aut nitroſa, vel aluminoſa, vitriolataque loca decurrat, iis bitumen viribus tingitur, quibus loca, per quæ

Bitumen liquor unus & idem, à diverſitate rerum, quibus miſcetur, denominationem ſumit.

Unde diverſitas colorum in bituminibus.

Experimentum de radice coralli.

nudo lapide excreviſſe cernuntur. Ego ſane ut coralli originem exactius ſcrutarer, decerptas ex conchis plantulas penitius eo fine examinavi, ut quomodo concreviſſent, reperirem; ſed fieri non potuit, ut omni adhibito ſtudio radicem reperirem, aut aliquid radici ſimile, ſed ipſo trunco veluti cerâ agglutinatæ ſine ullo perforationis veſtigio ſpectabantur, quod poſteà etiam in conchis iſtis præfulgidis, quas matres perlarum vocant; ut in S.T. Figura patet: quin & in lapidibus terſis, & politis obſervavi; quæ res non parum me perplexum reddidit. Accidit tamen non ita pridem, ut in Arabis mercatoris notitiam venirem, qui uti multis annis ad mare Rubrum mercatum exercuerat, ita quoque magnam dicti maris notitiam acquiſierat; hic mihi retulit, integras hujus plantæ ſylvas in dicti maris fundo reperiri tanta fruticum corallinorum copia condenſatas, ut non dicam Urinatoribus, ſed ne piſcibus quidem aditum præbeant: adjunxit prætereà, à piſcatoribus unà cum ſtirpibus extracta fuiſſe conchilia, lateres, ſaxa, oſſa, tabulas ligneas, ferramenta, omnia corallis, quæ in iis excreverant, conſerta, quin & delphinum, ex cujus duro corio planta corallina excreviſſet; quod cum ceu paradoxum admirarer, quærererem que, num planta iſtiuſmodi ſemen aliquod haberet, quo ſe in tantam multitudinem propagaret? Reſpondit, diuturna experientia innotuiſſe, ineſſe corallinis ſtirpibus liquorem quendam ſpermaticum, quem de ſe emittunt; hunc verò liquorem, in quamcunque rem ceciderit, ibi ſtatim denſatum novam fundare coralli propaginem; Atque hanc eſſe rationem, cur in omnibus paulò antè recitatis rebus corallia excreviſſe ſpectentur, liquoremque hunc etiam poſtquam extractus fuit, ſub forma coriandri, aut baccæ corni, craſſæ ad inſtar pinguedinis reperiri. Habet Piſis in ſuo Gazophilacio Magnus Dux Hetruriæ Cranium humanum (vide Fig. C) ex quo corallina planta excreviſſe ſpectatur, quod certè, uti & in noſtris conchiliis, non alio modo, quàm per dictum geneticum liquorem illi adnaſci potuit; qui cum naturâ ſuâ viſcoſus ſit, & ponderoſus, aquam facilè ſine ulla commixtione penetrans, in eare, in quam inciderit, novam plantam format. Sed his jam expoſitis, Naturam coralli paulò fuſiùs explicemus.

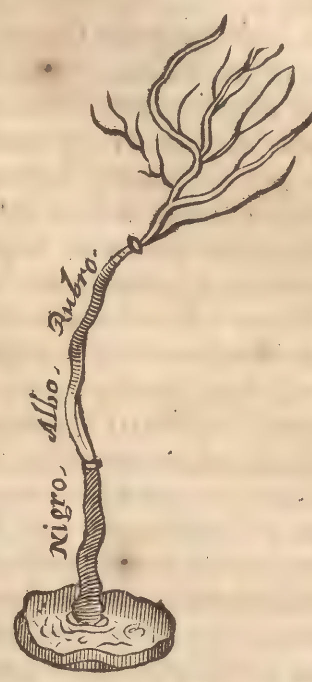
Utrum corallum ſemen habeat.

Mare rubrum feraciſſimum coralli.

Coralli planta ex cranio humano & delphino vivo excreto.

Quæritur itaque primò, Quomodò, & ex quibus planta hæc naſcatur? Reſpondeo, ex humido pingui, viſcoſo & ſalſugine ſulphureæ exhalationi mixtis in profundo maris intra rupes undis ſemper coopertas, natales ſuos habere; more arborum germinat intra ipſam aquam nonnihil molle & ſubviridi colore, extra aquam verò, vel ad primum aëris contactum ſenſim ſpiritu lapidifico ei inexiſtenti coagulatur, & in colorem vel nigrum, vel candidum, vel rubrum degenerat. Rubrum uti ex humido pingui, & viſcoſo, puro, & rubeo ſulphure perfectè cocto, & digeſto conſtat, ita quoque omnium pretioſiſſimum habetur; Album verò etſi humido puro, & ſulphure albo abundet, ob imperfectam tamen ejus concoctionem rubro multum cedit, quod tamen alii rubro perperàm præferunt: Nigrum verò uti pingui, & viſcoſo, at corrupto & aduſto ſulphure conſtat, ita quoque

Corallum liquorem geneticum ex ſe dimittit, ex cujus guttis novæ plantæ generantur.



Corallus in Gazophylacio Card. Barberini.

nullo in pretio, ſi raritatem ejus excipias, habetur. Eſt in Gazophylacio *Cardinalis Barberini* planta corallina, quæ circa radicem nigro, in medio, albo; poſteà nigro colore imbuta, tandem in ramos myricæ marinæ ſimillimos extenditur, ex quo caloris paulò ante memorati, coctioniſque gradus luculenter cernuntur.

Ad medicas Coralli vires quod attinet, illud notum eſt, vim refrigerandi, ſiccandi, & adſtringendi habere; certè condimentum, (quod *conſervam* vocant,) corallinum mirum remedium eſſe expertus ſum in Hæmoptoicis, id eſt, ſanguinem quacunque tandem corporis parte fluentem ſpuentibus; ſanguinis enim fluxum mirificè ſiſtit; prætereà rarum contra lithiaſin remedium. *Paracelſus* coralli medicamentum inter panaceas ſuas adnumerat; cor mirificè corroborat, epilepſiæ, febribus malignis, confert: Sed de hiſce vide Medic. Mirum eſt, quod *Anſelmus Boëtius* de iis obſervavit, quod ſi à viro ſano geſtetur, intenſius rubeat, quàm ſi à fœmina variis impuritatibus obnoxia portetur; cujus ratio in patulo eſt; cum fœminæ meſtruo fluore fæditæ uti ſpecula, ſic & corallium inficiant; item id in ægris morti vicinis palleſcere obſervatum fuit.

Medicæ coralli vires.

Κοραλλογένεσις,

ſive

De Coralli ortu, fuſior explicatio.

Corallium, quo nomine appellem, vix diſpicio; nec enim plantis vegetabilibus, nec

Ex his omnibus luculenter colligitur, humiditatem illam viſcoſam, & pinguem, quæ in ſulphure, ſale, Mercurio deprehenditur, nil aliud eſſe, quàm pinguedinem illam primordialem chaoticæ maſſæ inditam; quæ deindè pro varietate rerum, quibus adhæſit, eam, quam diximus, nominum varietatem adepta fuit.

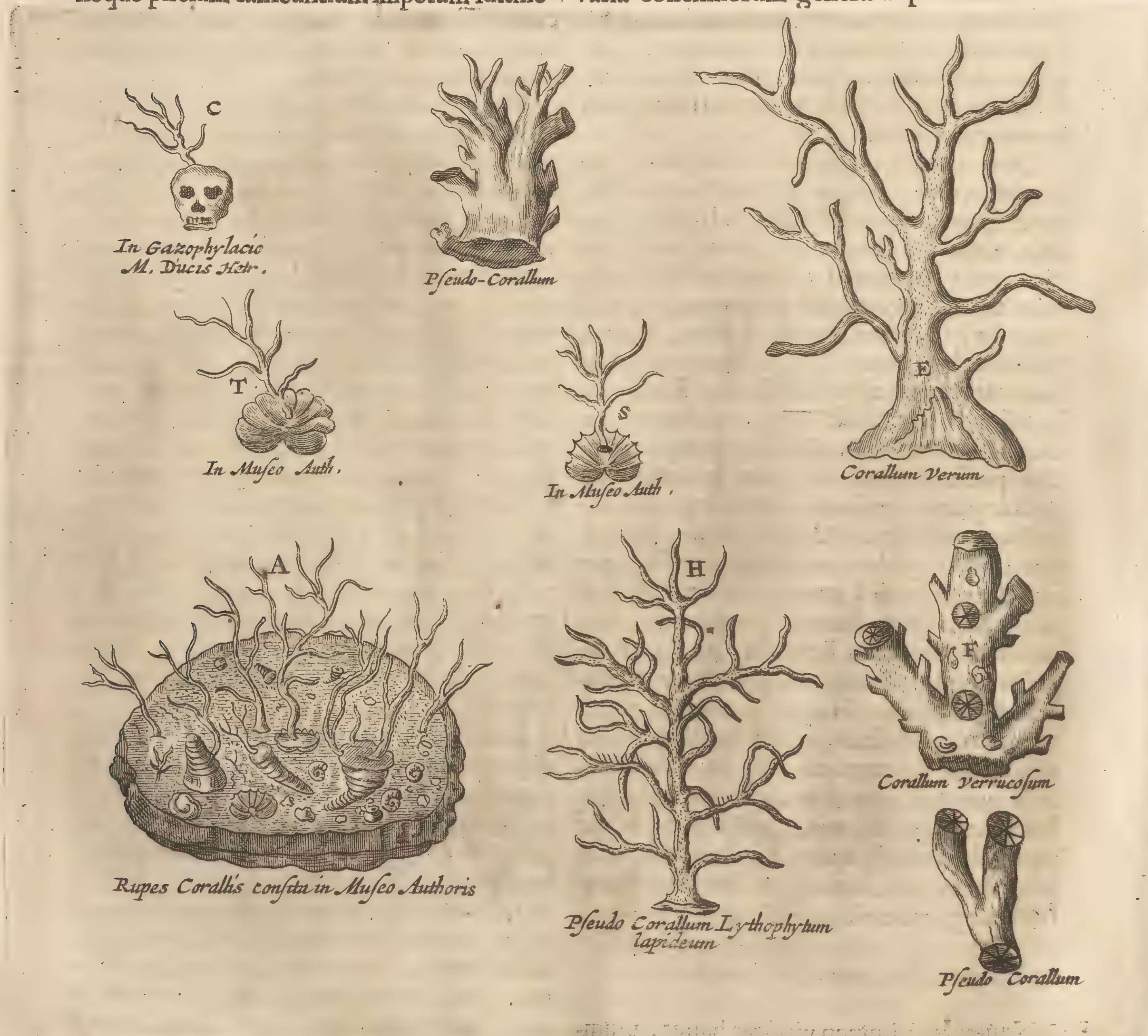
Caput VI.

De Marinis fructibus, Corallio, & unionibus.

Corallium, marina arbor ab omnibus phyſiologis definitur; non enim niſi in fundo maris creſcit, & non ſecus ac myrica in varios ramos diſtenditur intra ipſam aquam, fruticeam mollitudinem inter & duritiem ſaxeam medium quid ſectatur; Undè vehementer hallucinantur, qui ei flaccidam quandam mollitiem attribuunt; neutiquam, ſed illa eodem modo intra aquam ſe habet, ac ſcapus filicis, aut myricæ, aut cujuscunque tandem herbæ firmiori caule conſiſtentis; ſi enim plus æquo mollis foret, in altum utique exſurgere non poſſet, neque aquæ marinæ concitatiori motui reſiſtere, neque piſcium tanſeuntium impetum ſuſtinere. Conſtat autem mihi experientiâ, rectiſſimo caudice in altum ſeſe dictam plantam firmiter erigere, & tantæ duritiei, & firmitudinis caulem habere, ut etiam ſubindè piſcantium retia dilaceret; & quoniam mare Drepanitanum in Sicilia coralli feraciſſimum eſt, magnumque quotannis ex ejus piſcatione Drepanitanæ Urbi lucrum provenit; Undè præterlapſis annis in raritatem Muſæi mei integram rupis partem totam corallis conſitam Eximius, & Eruditiſſimus Vir *Iacobus Scaphylus* Reip. Drepanitanæ Secretarius digniſſimus pro ſuo in me affectu tranſmiſit: In dicta rupe ſignata litora A non ſine admiratione, varia conchiliorum genera rupi connata vi-

Utrum Corallus intra aquas mollis ſit.

Rupes corallis obſita ex mari Drepanitano exciſa & Romam Auctori tranſmiſſa.



deas; inter quæ ſeorſim quoque oſtreorum conchas videre eſt, ex quorum concava, & glabra parte corallia ſine ulla radice nata videntur; in nonnullarum verò concharum convexa, & exaſperata ſuperficie, variæ coralli plantæ erumpunt, ſubindè quoque ex nudo

Nihil apud Medicos celebrius eſt tinctura corallorum, quæ tamen, quàm celebris eſt, tam incognitus quoque modus eſt, quo ipſa extrahitur. Nonnulli putant, uti *Querſetanus*, ſi corallium in pulverem redactum acuti, & acidi diſſolventis virtute redigatur, fieri poſſe, ut id à ſuo menſtruo, quod fit ope aceti radicati ritè depurgatum vi ignis in liquorem non ſecus, ac quilibet ſpiritus ardens flammæ concipiendæ aptum diſſolvatur quam tincturam coralliorum dicunt. Quidam putant per ſuccinum magiſterium tincturæ perfici, ſed hi ſi benè rem examinarint, tincturam non coralliorum, ſed ſuccini reperient. Fruſtra quoque laborant, qui mineralium ſalium nitro, alumine, vitriolo tincturam quærunt; Ratio eſt, quia vehemens mineralium acrimonia, uti corallia adurit, & erodit, ita quoque omnem latentem in iis virtutem deſtruit; Sunt qui & pumice & ſmiti lapide rem confici poſſe putat; ſed & hi in aëre piſcari videntur; Cum per ignem primum corallia calcinanda putent, quo nil tincturæ magis contrarium; forſan ex aceto radicato, aut ex melle negotium non infelicem ſucceſſum haberet. Ego ſanè quantum ex naturæ arcanis colligere potui, nil ad tincturam extrahendam vel mellis, vel ligni querni, aut etiam ſorbi ſylveſtris extractis ſpiritibus commodius, oportuniuſque eſſe poſſe exiſtimo. Sed hæc Chymicis innuiſſe tantùm ſufficiat; de unionibus cum hoc loco commode fieri non poſſet, alibi uberius diſſeremus.

Tincturæ coralliorum varii modi.

nec lapideis excreſcentiis id rectè adnumerari poteſt; Scitiùs itaque λυθόφυτον, hoc eſt, planto-lapidem appellandum cenſemus; Dico medium quid inter lapidem, & plantam, quemadmodum phyſiologi inter plantam, & animal ζωόφυτον ἰχθυόφυτον appellare ſolent. Verùm ut ex hujus origine veritatem naciſcamur, ea, quæ partim propriis oculis, tum in Sicilia, tum juxta Stægades Inſulas, à littore Gallico non procul diſſitas, partim ex relatione hominum fide dignorum didici, exponam.

Geneſis Coralli.

Non itaque Corallium, quemadmodum vegetabilia per nutrimenti introſuſceptionem creſcere cenſemus, ſed per ſuperadditorum corpuſculorum ſalinorum ſulphureâ tincturâ imbutorum appoſitionem, non ſecus ac cæteræ ſalium efflorеſcentiæ excreſcunt, idque non in omnibus locis, ſed appropriato maris fundo ſalibus diverſi generis, & ſulphureis exhalationibus referto. Quemadmodum enim certæ herbæ determinatum, & appropriatum locum, in quo felicius proveniunt, appetunt, ita & corallinæ ſtirpes. Sed geneſin paucis explico. Ubi per poros fundi maris appropriatæ hujuſmodi exhalationes, ſaliumque fœturæ erumpunt, ibi ſalia ſulphureis halitibus per ſubterraneum ignem tincta exaltantur, marinas aquas ubi attigerint, protinus tum frigore aquarum, tum ſalſugine maris concurrente, per abditum naturæ magnetiſmum ſympathicus ſimilium oritur attractus, & mediante ſpiritu lapidifico coagulatur: Atque hoc eſt primum κοραλλογενέσε© fundamentum; hæc deindè ſemper novo, novoque corpuſculorum ſalinorum affluxu tandem in truncum condenſantur, & deindè ſenſim in ramos diſtenſa, hanc, quam deſcribimus, marinam plantam efficiunt. Quoniam verò ſulphurei halitus viſcoſam quandam adjunctam, connatamque pinguedinem habent, hæc ſalium conjuncta pinguedini, plantæ lentorem, & viſcoſitatem quandam communicant, qua ſalina corpuſcula veluti conglutinata, plantæ eam, quam notamus, ſoliditatem conferunt. Atque hæc eſt ratio, quare intra mare nec fluctuum agitationibus, nec monſtrorum marinorum violentiâ facilè rumpantur, divellanturque.

Undè durities Corallii oriatur.

Corallium habet ramos fiſtuloſos per quos nutrimentum attrahit.

Quemadmodum verò omnes ferè plantæ fibris, canaliculiſque ſunt inſtructæ, ita quoque coralliorum ſcapi canaliculo quodam medullitus à natura inſerto inſtruuntur, per quem, veluti per oſſis, aut herbarum fibras, nutrimentum plantæ attrahatur. Rurſus, quemadmodum in oſſibus medulla, & in herbis humiditas alimentoſa, ita quoque ſpermaticus ille liquor, de quo in præcedentibus locuti ſumus, ex pinguedine ſulphureo-ſalina conſtitutus, per medium trunci, ramorumque corallinorum diffuſus, dum matteſcit, quodcunque caſu ſuo offenderit, in illo novam plantulam efformat: Cum alioquin explicari non poſſit, quomodò intra concham ſine radice, & ſine ullis pororum oſtiis Corallium oriri queat. Atque hæc eſt genuina ratio, cur ſubindè ex conchilio, latere, ſaxo, ferro, vel cranio, prima ſuorum natalium primordia ducat. Reſtat jam explicanda hujus plantæ ramoſitas, ſine qua cæteroquin planta marina dici non poſſet.

Unde ramoſitas Coralli.

Obſervatum fuit à Coralliorum piſcatoribus, ſemper unà cum coralliis ramoſam herbam educi, quam plerique Myricam aut algam è maris fundo excreſcentem dicunt; Atque hanc herbam ſulphureo-ſalina corpuſcula mira quadam amicitiæ lege ita appetunt, ut ubi vicinam apprehenderint, totam corallina quadam veluti veſte amiciant, quod nunquam credidiſſem, niſi ſimilem in Gazophylacio *Cardinalis Barberini*, uti ſuprà memini, vidiſſem, quæ ad radicem nigro, de indè candido, poſtmodum rubro cortice induta, tandem in herbam, quam dixi myricæ ſimilem, ſive algam deſinebat, non ſecus, ac multas herbas nitroſo cortice veſtitas *præcedenti Libro* oſtendimus, quod proprium ſalino-ſulphureo-nitroſorum corporum opus eſt; Ubi verò hujuſmodi algæ, aut myricæ deſunt, ibi nihilominus in ramos extenditur, eo modo, quo effloreſcentiæ minerales in varios ramuſculos continuata dictorum corpuſculorum ſuperadditione panduntur. Sed has coralliorum ſpecies in figura exhibere viſum fuit, ubi A. corallus è rupe exciſa in meo Muſæo ſpectandum proponitur cum aliis conchis, quibus innatum ſpectatur, ut in figuris A. B. C. D. Schematiſmum apponimus.

Figuræ ſtirpium Corallinarum.

Eſt & Corallium rubrum purum, & ſolidum, quod maximè ab omnibus approbatur, uti in Figura E. patet. Aliud eſt fungoſum, tuberoſum, leviterque articulatum albi coloris, uti in F. Aliud, quod *Savalia* vocant, coloris nigri, quod pſeudocorallum dicitur, cujus interior pars plerumque lignum eſt, quod per omnes ramos extenditur, & nihil aliud, quàm planta eſt corallino cortice veſtita, uti in H. vides, quod ſi affricetur, odorem de ſe emittit marinum, & piſcoſum.

Sed hiſce jam propoſitis, nil reſtat, niſi ut oſtendamus, undenam Coralliis tanta virtus, quantam Authores ſatis deprædicare non poſſunt, inſit. Reſpondeo paucis, ex ſalium ſpiritibus, ſulphureis halitibus tinctis provenire. Nam uti in *Sexto*, & *Septimo Libro* oſtenſum fuit, gemmæ pretioſæ rararum virtutum cauſam aliam non habent, niſi à differentium ſalium ſpiritibus, qui in iis fixantur. Cum itaque Corallium plurimum ſalis nitroſi, & nitro-ſulphurei, & conſequenter nonnihil vitriolatum quoque ſibi adnexum habeat, fieri non poteſt, ut ex tali rerum miſcella non plurimas virtutes, quas paulò ante deſcripſimus, ſortiatur; quantum enim ſali, quantum nitro, quantum vitriolo, & ſulphuri virtutis inſit, jam particularibus tractatibus oſtendimus, quæ virtutes ſimul in uno conjunctæ miſto, magnum virtutum incrementum ſibi adſciſcere, quis non videt?

Unde vires in Corallo.

Nihil

Telluris fibras diſperſus, ubi matricem invenerit proportionatam, ei adhæreat, idemque longo temporis tractu coctus tandem in metallum glebæ ſeu matrici terræ appropriatum degenerat. Dixi *ſuccum* primò, quo mercurialem liquorem, ſive ſpirituoſam ſubſtantiam, quam humiditatem radicalem omnibus rebus inexiſtentem indigitamus. Dixi ſecundò *ſuccum pinguem*, id eſt *Sulphur*, quam pinguedinem illam omnibus rebus ad partium nexum inditam, & in ſulphure potiſſimum eluceſcentem appellamus. Dixi *ſalinum*, quod Sal terreum elementum, utpote quod omnibus mixtis firmam conſiſtentiam & fixam ſubſtantiam ſubminiſtrat, quod quidem non tam in ſucco prædicto, quàm in ipſa terræ gleba potiſſimum natales ſuos ponit. Atque hæc tria ſunt, quæ ad omnium metallorum compoſitionem concurrunt, ut poſteà oſtendetur. Atque hanc noſtram ſententiam congruam primis Philoſophis eſſe, ita demonſtro. *Ariſtoteles l. 3. Met.* expreſsè ait, materiam metallorum eſſe vaporem; quod ut oſtenderet, præmittit duplicem halitum, unum vaporoſum, fumoſum alterum; & foſſilibus quidem ſiccis, ut ſunt Sandarca, ochra, minium, & lapides, qui liquefieri nequeunt, halitus ſiccus competit; Metallis verò, uti ſunt, Aurum, ferrum, æs, utpote quæ metalla ductilia, & liquefactibilia ſunt, vaporem ad eorum geneſin decernit, quod poſteà luculentius explicat *l. 2. de Gen. Animal.* hiſce verbis: *Metalla itaque habent in ſe humidum plurimum aqueum, paſſum tamen ita ab elementis, ut factum ſit glutinoſum.* Scias tamen velim, Philoſophum hoc loco vaporem non ſimplicem ex puro elemento aquæ intellexiſſe, quod indè patet, quod aqua attenuata ex ſimplici elemento aquæ non aliud à ſe ſpecie differens generet, ſed in id, quod fuit, tandem reſolvatur, ut videre eſt in aquæ bullientis vapore, qui operculo in guttas abit, in aquam videlicet eandem, ex qua in vaporem abiit: patet & in pluviis, nivibus, grandinibus, ſimilibuſque, de quibus in Meteorologicis. Aliud itaque ſub iſto vapore μεταλλογενετικῷ latere præter ſimplicem aquæ vaporem, pulchro, & noſtræ ſententiæ congruo ſanè ratiocinio, dum *Ariſtotelis* ſententiam explicat, *Albertus* docet hiſce verbis: *Materia proxima metallorum eſt humidum ſubtile, unctuoſum, & viſcidum ſicco terreſtri attenuato optimè permixtum.* Quid per *humidum ſubtile* aliud, niſi Mercurialem Naturæ humorem; quid per *unctuoſum & viſcidum*, niſi ſulphur; (nam uti alibi oſtendimus, eſt ſulphur eſſentialiter pingue, undè tam facilè accenditur, & colliquatur.) Quid aliud, *ſicco terreſtri attenuato optimè permiſtum*, niſi ſal Naturæ, quod Compoſito conſiſtentiam, corpuſque præbeat, connotat? Quia verò halitus ille vapidus ſemper exhalationem calidam, & ſiccam adjunctam habet, utpote ſine qua non elevaretur; hinc fit, ut quod in glebis metallicis ſiccum eſt, ab exhalatione ſicca, & calida proveniat, quod autem à vapido, id in metallorum materiam, ipſo *Ariſtotele* teſte, cedat; atque hoc eſt, quod *Albertus* dicit, *terreſtri ſubtili attenuato optimè permixtum*: Imò hanc noſtram opinionem variæ Authorum ſententiæ approbant: *Gilgil Arabs*, uti eſt apud *Albertum*, metallorum materiam aſſerit eſſe calcem, & lixivium, ſive cinerem aquâ madidum; ubi nemo pro calce, aut cinere, calcem, aut cinerem noſtræ calci, & cineri ſimilem intelligat velim; ſed abſque dubio intellexit terram comminutam, ſive pulverem terrenum, ſive ſalem naturæ terræ inditum, quæ aqua infuſa, ſive mercuriali ſulphuris vapore imprægnata, tandem in metallum abeat. Ineſt enim metallorum materiæ humidum quoddam viſcoſum, cujus indicium eſt, quod ignis calore liquata fluant, frigore verò aëris, & aquæ rurſum denſentur: Hoc autem ita, teſte *Agricola*, fit, ut aquæ plus in ipſis ſit, terræ minus; ſimplex enim aqua non eſt eorum materia, ſed liquor mercurialis mixtus cum terra Chaoticæ maſſæ inexiſtens à principio, quam deinde varii motus pariunt, aquæ fluxus terram molliens, terra cum aqua permiſta, vis caloris agens in mixturas, ex quibus denique ſuccus ille μεταλλογόνος elaboratur, & gignitur, ita quidem, ut quatuor elementa, non niſi vehicula quædam ſint inſitarum in vapore ſupradicto virtutum; ſine hoc enim virium complexo coquatur terra, & aqua, quantum velis, inde tamen non aliud extrahes, quàm quod prius fuerunt, ſcilicet aquam & terram; Sed ſi ſpermaticus hic vapor (ſic enim eum per analogiam quandam voco ad vegetabilium, & animalium ſperma) elementis acceſſerit, tum enim verò primò vires ſuas exerent, & pro conditione materiæ, ſeu terreſtrium glebarum, metallum ſpecie differens producent. Sed hæc omnia in *ſequentibus Libris*, variis experimentis comprobabuntur. Ex quibus luculenter patet, Metalla proximè ab aqua elementari, & ſimplici minimè generari, ſed à vapore ſingulis appropriato. Quomodò verò in tantam duritiem creſcant, merito quiſpiam dubitare queat.

Sententia Ariſtotelis.

Alberti ſententia.

Metalla quomodo in tantam duritiem excreſcant.

Dico itaque, non à frigore, nec à calore ſimpliciter, ſed ſolius humidi attenuatione, ſeu evaporatione, vel exſiccatione id fieri; Cum enim duplices ſpiritus dentur in natura rerum, calidi, & frigidi: ex iis quidem procedit caloris in rebus principium: hi non ſecus, ac illi, etiamſi à natura frigidi ſint, ſunt tamen ſubtiliſſimi, & ſpirituoſi, uti ex vento Septentrionali conſtat, & vulgo notum eſt; quandocunque itaque abundant ſpiritus calidi, uti ſunt nitroſi, atramentoſi, ſulphurei, & ſimiles, tunc res, quas pervadunt, temperiem cali-

MUNDI SUBTERRANEI LIBER DECIMUS,

METALLURGIA,

SIVE

ARS METALLICA;

In qua de natura, proprietate, principiis, cauſiſque Metallorum, eorundemque Matricibus, ſeu fodinis agitur; quicquid demum circa hanc facultatem quovis modo conſiderari poteſt, quàm exactiſſimè, & inſigni experimentorum apparatu, uberrimo ratiocinio diſcutitur.

SECTIO I.

DE ARTIS METALLICÆ REQUISITIS, Fodinarumque conditione.

CAPUT I.

De Objecto Metallurgiæ; Item de cauſa materiali, & formali Metallorum.

RElictis omnibus iis, quæ Scholaſtici de Objecto Artium, & Scientiarum, item Materia, & Forma Compoſiti naturalis tradere ſolent, tanquam vulgo notis; nos ad ea tantùm calamum noſtrum, quæ proximas cauſas Metallogeneſias concernunt, extendimus; Sed ut cœptam inſtituti noſtri telam proſequamur, *Ariadnæo* filo arrepto, ea potiſſimum, quæ in difficili phyſicæ Labyrintho conduntur hucuſque inextricata, Deo aſſiſtente, nos evoluturos confidimus.

Objectum noſtræ Metallurgiæ Materiale eſt Mixtum perfectum purè metallicum, excluſis cæteris, de quibus jam in præcedentibus ubertim egimus, Mineralibus: Sunt autem, Aurum, Argentum, Æs, ſeu Cuprum, Ferrum, Stannum, Plumbum.

Formale objectum metallurgiæ. Formale verò Objectum, Modum, & rationem dicimus, quo ea in viſceribus Terræ Natura generat; In quantum verò erui poſſunt ex ſuis natalibus locis, & fundi, formarique in ſtatuas, tranſmutari in invicem, cudi, tundi, liquari, fingi, & figurari in annulos, torques, armillas, nummos, omnis generis inſtrumenta utenſilia, variarum artium objectum eſſe poſſunt; nempè Metallicæ, Statuariæ, Alchymiæ, Ferrariæ, Aurificinæ, Monetariæ; ut verò negotiatorum ſubduntur permutationi, dant ſuam ſpeciem arti collybiſtarum; de quibus in hujus Operis decurſu fuſe agetur.

Materiam proximam Metallorum, non materiam primam Peripateticorum, non ſtellarum influxum, non elementa, ſed Vaporem, & exhalationem ſulphureo-ſale-mercurialem dicimus, quo unice metallica corpora, tanquam ex ſemine chaoticæ maſſæ concreata, originem ſuam nanciſcuntur. Materiam verò remotam, hylen, elementarium qualitatum concurſum, influxum ſtellarum dicimus; Quæ omnia quomodò intelligenda ſint, ex ſequentibus patebit. Materiã metallorum quæ?

Notandum itaque, in Chaotica maſſa latere ſuccum quendam pinguem ſalinum elementis congenitum, qui à ſubterranei ignis poteſtate in vaporem actus, per univerſas Tellu- Explicatio metallogeneſios.

CAPUT II.

Utrum Cœlum, & Stellæ ad μεταλλογένεσιν concurrant, & quomodò Sidera ad Metallorum productionem concurrere poſſint.

OPinio, quæ docet, ex Aſtrorum influxu Metalla originem ſuam, compoſitionemque habere, ita paſſim invaluit, ut etiam in ſapientiſſimorum philoſophorum, quod ſatis mirari non poſſum, animis, locum invenerit: Putant enim vim ſtellarum influxivam adeò ſubtilem eſſe, radiis tanta vi penetrandi inſtructam, ut vel in intima, & profundiſſima Telluris viſcera vibrati, proportionatam glebam, concurrentium elementorum actione, in hoc, vel illud metallum cogant, ut proinde ſeptem metallorum ſpecies, ex ſeptem Planetarum influxu ſuæ ſortita ſint denominationis exordia; Solem enim Auro; Argento Lunam; Jovem æri; Martem ferro; Venerem Stanno; Argento vivo Mercurium; plumbo Saturnum præſidem ponunt, & patres, matreſque metallorum vocant; quam denominationis rationem Alchimici ambobus, ut dici ſolet, brachiis amplexi, eandem ob cauſam dicta metalla ſuis etiam Planetariis Characteribus inſignire non ſunt dedignati, uti in margine videre eſt. Sed qui hæc penitiori rationis trutina expenderit, illa ſola divinatione niti, videbit, & apud imperitam plebem ingenti plauſu excipi: re tamen vera meras nænias, & aniles fabulas, quæ in philoſophiam per ſuperſtitioſos Chaldæorum, Ægyptiorumque Aſtrologos irrepſerunt, eſſe comperiet, uti fuſe in *Oedipo Ægyptiaco* de *Aſtrologia Ægyptiorum* expoſuimus. Nemo tamen, dum hæc aſſero, hoc ipſo cœleſtium corporum, ſiderumque influentias me negare, exiſtimet velim; haſce enim negare non tam imprudentis, quàm imperiti philoſophi eſſe exiſtimo: Hoc tantum dico, fieri non poſſe, ut ſtellæ, actinobiliſmis ſuis, ſeu quod idem eſt, ignea lucis ſuæ irradiatione immediatà in profundiſſimis Terræ abyſſis metalla producant; cum tantum abſit, ut illi radii terram penetrent, ut potius, ſimul ac Terræ ſuperficiem tangunt, mox in alias, aliaſque partes retroacti reflectantur; ſi enim ulterius pergerent, nulla in terræ ſuperficie reflexio fieret, quod omni experientiæ repugnat; ſequeretur etiam, nullum in extima Terræ ſuperficie calorem procreari, cum caloris in diverſis climatis major, aut minor intenſio non aliundè proveniat, niſi ab altitudine Solis, uti fuſè demonſtravimus in *Arte Magna Lucis, & Umbræ* Sed hanc rem geometricâ figurâ demonſtrandam duxi. Sit Sol D. projiciat radios ſuos ſeu actinobiliſmum DC. in ſuperficiem Telluris AB. in loco C. Dico itaque, ſuppoſito primò illos unanimi Philoſopho-

Radii ſiderum terram non penetrant.



rum & Mathematicorum conſenſu recepto Axiomate, omnes angulos incidentiæ angulis reflexionis æquales eſſe, ita angulus radii Solis D G E eſt, æqualis angulo reflexionis E G A, & ſic de cæteris omnibus incidentibus radiis idem judicium eſto, anguluſque totius actinobiliſmi incidentis D G I, toti actinobiliſmi reflexi angulo G I E, æqualis eſt. Hoc itaque poſito, Dico, radios Solis, aut alterius cujuſvis ſideris, mox ubi in Terræ ſuperfi-

calidam acquirunt; ſi verò frigidi fuerint, uti ventorum ſeptentrionalium ſpiritus, & ii, qui per loca nivoſa tranſeunt, vel venti ſubterranei qui frigidiſſima loca glebarum, quæ naturâ frigidi temperamenti ſunt, pervadunt, tunc res, quas pervadunt, frigidam temperiem acquirunt: Undè fit, ut uterque humidam glebam pervadens, ſpiritus calidus, quidem eam attenuando in vaporem; frigidus verò eandem exſiccando, & ab omni ſuperflua humiditate exonerando, debitam unicuique rei, ſive lapidibus, ſive metallis duritiem inducat: Cujus rei veritatem vel ipſe *Philoſophus* agnovit, qui loco ſuprà allegato, ubi duplicem halitum expoſuiſſet, tandem infert, *res omnes calido agente, & frigido temperante calore conſtare.* Concreta itaque corpora, ſive lapides ſint, ſive metalla, non ſolo frigore concreſcere, dicendum eſt, ſed calore, quo ſuperflua & impura glebarum terreſtrium humiditate conſumpta, res juxta vaporis conditionem in hunc, vel illum lapidem, vel in aliud, aliudve à natura intentum metallum evadunt. Omnia itaque fiunt vi caloris, tanquam principali inſtrumento ex ſpiritu metallico, uti cætera proportionata affluente humido, generatur marmor & lapis quilibet alius, & ex eodem metallum: ſicuti itaque marmor non generatur ſolo frigore, ita quoque metallum, quamvis poſtquam genitum eſt, liquetur calore; ſed firmatur, formaturque vigore ſpiritus metallici, dum unitur cum fixo mediante humido, ſemper agente calore. Sed quia alibi ubertim hæc explicavimus, ad alia progrediamur.

Forma metallorum. Ad formam verò metallorum quod attinet; ſunt nonnulli qui volunt, formas metallorum ex formis elementorum conſtare; verum cum formæ elementorum accidentales ſint, ſequeretur metallorum quoque formas non niſi per accidens diſtingui; quod uti abſurdum eſt, & ſenſatæ experientiæ repugnat, ita quoque hanc ſententiam ſuperfluis verbis minimè refutandam cenſeo; ſanius itaque philoſophabimur.

Dico itaque, formas Metallorum ſubſtantiales eſſe, & ſpecie inter ſe diſtingui; quæ unicuique metallo dant eſſe proprium, propriaſque virtutes à cæteris diſtinctas; quod non tantùm verum eſt in multiplici gemmarum, lapidumque differentia, ſed & in metallorum ſpeciebus: Sic Adamas, Ophites, Pumex, eſt id quod eſt; quilibet enim lapis, & quælibet gemma propriam ſuam formam, qua hæc, & illa gemma dicitur, & ab aliis ſpecie diſtinguitur, habet: forma verò hæc non ab elementorum mixtura, non à frigore, calore, humiditate, & ſiccitate proximè producitur, ſed à ſeminario, & ſpiritu architectonico materiæ inexiſtente, qui illam prout ſeminarium poſtulat, efformat, & pro certa, & indiviſibili combinationis lege elaborat, per quod quidem ſeminarium nihil aliud intelligimus, quam ſulphureo-ſale-mercuriale Chaos, ex quo à primordiis rerum à Divino Architecto producta ſunt omnia. Legat *Lector Lib. VI. Sect. I.* ubi de ſeminariis Naturæ uberius ratiocinati ſumus. Seminaria verò à Deo creata ſunt tanquam rerum principia, ex quibus ſingulæ rerum ſpecies eſſentiales ſuas formas nanciſcuntur: quæ quidem ſeminaria non ſemper certis corporibus, diſtinctiſque concluduntur, uti in herbarum ſeminibus fit, ſed ſæpè in materia ita manent, ut conſpici nulla ratione queant, ſic in ramo ſalicis ſeminarium arboris confuſum eſt; neque enim ſalix ulla ſemina profert, quod tamen ibi eſſe, propagatio arboris ſat, ſuperque docet. Nam ſi ramus amputetur, ac terræ committatur, producitur ex ramo arbor, ac ex illa infinitæ aliæ; quod & experientia in arte Phyteutica monſtrat: Eodem pacto in lapidum, gemmarum, metallorumque geneſi ſeminarium etſi conſpici non poſſit, id tamen & gemmis, & metallis principium præbet, & plaſtica ſpiritus facultate vel in gemmam, vel in metallum abit: Quemadmodum enim platanus, morus, tilia, abies, differentes ramorum formas habent, ita diverſa metallorum genera, ut Aurum, Argentum, ferrum, æs &c. adinſtar arborum ſuas è mineris efflorefcentias, ſeu plantas metallicas producunt, quæ uti illæ, ita & hæc formas, virtuteſque habent ſpecie diſtinctas; quæ in *XI. Libro* variis, & miris experimentis Deo dante comprobabimus.

Seminaria naturæ.

Experimentum.

Cum itaque Metalla ex ſulphureo-ſale-mercuriali vapore halitui ſicco mixto generentur proximè, nos Metallum in genere ita definimus: *Metallum eſt corpus foſſile, durum, igne liquabile, & malleo in omnem partem ductile.* Dixi *Corpus foſſile*, quia ex fodinis eruitur; *Durum*, quia corpus concretum, & compactiſſimum; *Igne liquabile*, quia ex ſulphurea pinguedine coaluit; *Ductile*, quia viſcoſitate pollet, qua partes partibus veluti glutine connexæ facilè malleo extenduntur; ſi verò ex ſimplici aquæ elemento, & frigore concreſceret, non ſecus ac glacies calore nimio, ob incompactam duritiem diffluerent, igne liquata maderent, neque ductilitate pollerent ulla; Ergo ex ſimplici aquæ elemento, aut frigore conſtare non poſſunt. Ab hac definitione rejicimus Mercurium, qui neque ductilis eſt, neque fluit in igne, ſed in halitum reſolvitur; corpus tamen metallicum eſt primariò ad μεταλλογένεσιν concurrens.

Definitio Metalli.

CAPUT

per ſolum motum, calorem, lucemque id præſtare cenſere debemus, ſed per virtutes unicuique aſtræo corpori peculiares, quarum actinobiliſmi ſtellarum quædam veluti, uti ſupra dixi, vehicula ſunt, omniumque virtutum bajuli; qui primum aëreo elemento communicati, illis deinde aër imprægnatur, ſine cujus miniſterio quicquid in ſublunari Mundo, ſive in aëre ſive in aquis, terriſque oritur, in eſſe ſuo perfecto, & naturali, ſine cœleſti illa virtutum aporrhæa, quæ aëri peculiari quodam modo ineſt, conſervari minime poteſt; hic denique cœleſtibus fœtus impreſſionibus, uti perpetuo aqueum elementum motu ſuo flagellat, ita quoque illi virtutes ſibi inſitas, una cum cœleſti profluvio implantat; unde cœleſtibus, aëreiſque ſpiritibus innumerabilem illam rerum varietatem parturit, quam in Oceano, maribus, lacubus, fluminibus contuemur: Cum enim aër ſolus ex ſe, & ſua natura nutritioni nequaquam ſervire poſſit, utpote tenuiori ſubſtantia præditus, hinc aqueo elemento virtutes cœlitus hauſtas communicat, ut corpus aliquod ad nutritionem rerum omnium, acquirat: hoc enim pacto nulla res aqua, ſeu humido carere poteſt, imo ſine eo mundum interire neceſſe foret.

Elementorum imprægnatio à cœleſtibus influxibus.

Ne itaque ingens ille Geocoſmi uterus humido hoc in ſubterraneorum geneſi deſtitutus videri poſſet, hinc ſumma, & ineffabilis Dei ſapientia effecit, ut aër pro naturæ ſuæ ſubtilitate per terræ poros, aqua verò per conſtitutos à Natura canales hydragogos intima Terræ viſcera, & profundiſſimas abyſſos delata, indè ſubterranei Solis ope, univerſam Telluris molem diffuſis halitibus, tum ad generationes foſſilium, metallorumque, tum ad vegetabilium, quæ ex ipſa terra ortum ſuum nanciſcuntur, geneſes, fœcundaret, aleret, conſervaret.

Ex quibus apertè patet primò; Elementum purum, & ſimplex ad rerum compoſitionem concurrere minimè poſſe; neque dum elementorum mentionem facimus, nos elementa intelligere: Hoc pacto in terreno corpore qualicunque tandem modo ſalem potiſſimum dominari dicimus, cujus mira facultas coagulativum rerum elementum aſſerimus inter cætera quatuor; quod quidem nunquam credidiſſem, niſi id Spagyrica ars me docuiſſet: ſiquidem in quacunque tandem terreſtrium corporum anatomia, ſeu reſolutione, ſalem quendam igneum, incombuſtibilem, fixum, & permanentem ſpiritum continere vidi, cujus virtutes adeò mirabiles ſunt, ut vix iis, qui hujuſmodi abdita Naturæ ſacramenta ignorant, credi poſſe videantur. experieris quippè humidum cum ignea pinguedine, hanc cum terrena quadam ſubſtantia, qui ipſe ſal eſt, tanta æqualitate coaluiſſe, ut ab invicem amplius ſeparari non poſſint: ut proinde non malè per humidum iſtiuſmodi, Mercurium Naturæ; per igneam pinguedinem, ſulphur; per ipſam terreſtrem ſubſtantiam, ſalem Chymici intellexerint, ſine quibus, niſi elementa imprægnata forent, certè ex ſe, & ſua natura nil prorſus heterogeneum producere poſſent; Terra ſiquidem pura cum puro humido conjuncta nil niſi lutum conficeret omni virtute deſtitutum.

Mira vis Salis.

Secundò patet, Cœlum, & Aſtra tanquam principium univerſale, & remotum ad metallorum, cæterorumque mineralium geneſes concurrere, in quantum virtutum cœleſtium, impreſſionumque aſtralium veluti quædam vehicula ſunt; proxima verò metallogeneſeos principia, eſſe virtutes devectas per aërem, & aquam in intima terræ viſcera, ubi per Vulcanium ignem coctæ, digeſtæque, tandem in ſemen cedunt omnium eorum, quæ ex terra originem ſuam ſortiuntur; adeoque proxima efficiens cauſa propriè ignis ſubterraneus eſt, materialis vapor ſulphureo-ſale-mercurialis, proportio terrenæ glebæ ad hoc, vel illud metallum, aut minerale producendum; Finalis denique cauſa, uſus infinitus ad humani generis & Naturæ neceſſitatem.

Caput III.

Quomodò humor ille unctuoſus, ex quo Metalla componuntur, à Natura elaboretur, & quid in eo Sulphur, Mercurius, & Sal ſint?

Diximus in præcedentibus, pura elementa, aquam, & terram, niſi ea aliis rerum, quibus conferta ſunt, ſeminibus alterentur, ad compoſitionem metallorum concurrere non poſſe: uti enim naturâ ſuâ homogenea ſunt, ita ſemper in homogenea reſolvuntur; atque ex igne patet, qui attenuatum humidum in id quod primò fuit, reſolvit, aqua verò pura terræ puræ juncta, lutum facit, quod calore attenuatum in ea, quæ prius fuerunt, ſcilicet pulverem terræ, & aquam calido reſolutam revertuntur. Cum itaque ſuprà Metalla, corpora dura, firma, ſolida, malleo extenſibilia, igne liquabilia definierimus, illa certè aliquid aliud, quo in hujuſmodi formas degenerant, intra ſe occultum habere cognoſcuntur: Quomodò enim in ſolidam illam duritiem ſola terræ ſimplicis cum aqua ſimplici miſtura degenerare poſſunt? Quomodò inſeparabilis illa, pinguedo, & viſcoſitas, qua metalla malleo ſine ruptura extendi, aut ſine ullo humidi diffluxu aut madefactione, ſolo ſimplicium elementorum miniſterio eliquari valeant? illud ſane nemo concipere poteſt; cum nihil det, quod non habet; In intimo itaque elemento-

Elementa ſimplicia non immediate concurrunt ad metallorum productionem.

perficiem illapſi fuerint, ulterius non penetrare, ſed ſtatim alior ſum ſub æqualitate angulorum reflecti; atque ex hac interſectione incidentium radiorum reflexorumque G H I aëris ſpacium vehementer ex conſtipatione radiorum intendi, eumque, quem æſtivo tempore ſentimus calorem cauſari neceſſe eſſe; quantò enim Sol altior eſt, tantò interſectio radiorum incidentium & reflexorum, majorem calorem in ſuperficie Terræ excitat; quantò vero minor Solis altitudo, tanto minorem, uti hybernis menſibus accidit, Sole non procul ab Horizonte diſſito, quinimo vel in quolibet æſtivo die, ex Solis ad Meridianum aſcenſu, aut ejuſdem ad occaſum declinatione eluceſcit; Manè enim uti minorem elevationem ab horizonte habet, ita quoque minorem calorem cauſat; quod & de deſcenſu Solis ad Horizontem occiduum circa veſpertinum tempus luculenter patet. Ex quibus manifeſtum eſt, omnem in terrena ſuperficie calorem ex Solarium actinobiliſmorum reflexione cauſari, qui omnino ceſſaret, ſi radii Solares terram ſine reflexione, veluti ſpicula quædam terræ corpus penetrantia ſubirent; Intra Terram verò nullum calorem excitare, experimento comprobatur; cum æſtivo tempore ſubterranea loca multò frigidiora, quàm tempore hyberno comperiantur; quod non fieret, ſi ignei Solis radii terram penetrarent.

Objectio. Sed Dices: hanc virtutem μεταλλογόνον non in radiis, ſed in occultæ cujuſdam virtutis defluxu conſiſtere, quæ vis omnia penetrans, effectum metallicum tandem in proportionata materia conſequatur. Sed cum omnium occultarum influentium virtus non niſi per calorem, & lucem, quem radii ſecum ſemper à natura inſitum habent (utpotè quæ dictarum virtutum influentium vehicula quædam ſunt) deferantur; utique cum reflexis radiis virtutes unà quoque reflecti, & viciniori aëri communicari neceſſe eſt, aër enim iis imbutus deinde aquis, vegetabilibus, ſenſitivis, inanimatiſque communicat; uti paulo poſt videbimus. Atque hinc patet, vanam eſſe eorum opinionem, qui per calorem, & lucem, aut radiationem ſtellarum influentium quidpiam intra terram produci poſſe exiſtimant.

Radii Solares Lunareſque quomodo cauſa eſſe poſſint metallorum. Cum itaque lucem, calorem, & influentias cœli, ſiderumque ſuprà minimè me negare aſſeruerim; quomodo itaque ad productionem ſubterraneorum concurrere poſſint, jam explicandum reſtat.

Dico itaque, omnia cœleſtia ſtellarum, ſiderumque tam errantium, quàm inerrantium corpora, non ſolum per calorem, lucidoſque radios, ſed & per virtutes ſpecificas unicuique cœleſtium corporum proprias, in inferiorem Mundum, id eſt, elementarem agere; De quibus uti in *primo Tomo Libro IV.* & in *noſtris Itinerariis* copioſe egimus, ſic ea reiteranda non duxi: Solum hoc dico, latere in ſingulis ſideribus vim quandam ſpecificam à Deo Opt. Max. ſapientiſſimo Architecto, tanquam naturalem corporis dotem, quam per continuam ἀπόῤῥοιαν, ſeu effluvium elementaribus corporibus influant; has autem virtutes influxivas ſemper ſecundum analogiam quandam reſpondere iis virtutibus, quæ in mixtis ſublunaribus eluceſcunt, quemadmodum in *Quarto Libro* hujus Operis, de Lunari in mare influxu ſufficienter oſtendimus. His itaque poſitis, quomodo Aſtra ad ſubterraneorum geneſes concurrant, explico.

Virtutes hæ ſpecificæ Soli, Lunæ, Stellis inditæ, quas influentias alii, nos πανσπερμίαν vocamus, ſunt veluti ſemina ſecundum analogiam quandam producendis rebus implantata, quæ primo quidem influxu ſuo aëri, aër hiſce veluti tinctus in aqueum elementum derivat; Aqueum elementum iis fœtum, per Solem, & Lunam in fluxus, & refluxus quotidianos agitatum, eas per occultos ſubterraneos canales in abditos terrarum tractus derivat; Ignis verò, ſeu Sol ſubterraneus aquas coctas in vapores reſolvit, vapores reſoluti, qua data porta patet, per intimas terrarum rimas, fiſſuraſque, veluti ſanguis per venas, quas capillares vocant, diffuſi, ubicunque ſimilem, & proportionatam glebam repererint, eidem adhærentes, veluti per magnetiſmum quendam Naturæ ſimilitudine tandem attracti, nunc in hanc, nunc in illam gemmam, aut lapidem, modo in hoc, vel illud minerale, aut metallum degenerant. Atque hoc pacto Cœlum, & Sidera ad ſubterranearum rerum geneſes, mediantibus videlicet elementis, & ſubterraneo Sole Vulcanio concurrere poſſe exiſtimo. Sed hæc paulo amplius deducam. Quomodo metalla virtute cœleſti generentur.

Cum Deus univerſam Mundi machinam cum omnibus, quæ in ea continentur, ex chaotica illa primordialis Mundi maſſa in principio eduxerit, ſingula aſtræa corpora ſua ſoliditate, humoris fluxili natura; ignea adhæc ipſis addita portione inſtruxerit, quæ uti in ſublimibus illis cœlorum tentoriis ab omni fæcum miſcella ſummè ea depurgavit, ita veriſimile quoque eſt, ineſſe ipſis ex mira illa rerum combinatione nonnihil, ſecundum analogiam quandam, earum rerum, quibus omnia in hoc Sublunari Mundo conſtare videmus, videlicet præter quatuor elementorum portiones, ſulphuri quoque noſtro, mercuriali noſtro liquore, & ſali noſtro analogum; quæ uti pro tenuitate, & ſumma ſubtilitate ad nihil aliud, quam ad corporis ſui conſervationem conferunt, ita per defluxum Sublunari Mundo, craſſioribuſque elementis communicata, tandem corpus acquirunt, atque per admirandum cœleſtium, terreſtriumque magnetiſmum, tandem in eam rerum varietatem, tùm extra, tum intra elementaris Mundi abditiſſima recönditoria, quam ſatis mirari non poſſumus, degenerant.

Cum itaque Mundus Inferior, teſte *Ariſtotele*, à Superiore gubernetur, certè non per

Sal naturæ omnia fixat.

fixum Naturæ ſalem appellamus; ut verò materia talis, quam deſcripſimus ſit, id ab inſito fixativo elemento habet. Dixi Materiam, quia omni vi activa ſecundum ſe conſiderata caret, & in tantum quidem agere dici poteſt, in quantum innato appetitu, quo prædita eſt, ſive quod idem eſt, inſito quodam magnetiſmo, trahit ad ſe partes illas, maximè ſibi conſimiles, & proportionatas. Dixi, Materiam hanc terreſtrem eſſe ſpirituoſam, ſubtilem, activam, id eſt, centralem Naturæ ſalem volatilem, qui actuando perficit, & complet alteram partem, dum illi conjungitur; & uti ex illa alia hæc accipit corpulentiam, conſiſtentiamque, ita quoque communicat illi vim activam, formalem & ſpecificam;

Reſolutio corporum. quomodo fiat.

Et quandocunque hi ſpiritus ſubtiles, & tenues evaporant, materia diſſolvi dicitur, remanente materiali ſubſtantia fixa, & uti hæ partes formales ad agendum, ita illæ materiales ad patiendum natæ ſunt; ut patet ex artificioſa reſolutione mixtorum, qua partes ex diverſis mixtis eſſentialiter diverſæ extrahuntur: Sic ſpiritus nitri, aluminis, vitrioli, diverſiſſimi ſunt, à ſpiritibus, qui ex vegetabilibus vini, roſarum, liliorum, aliorumque innumerorum diſtillantur, extrahunturque; Ut proindè non immeritò, quemadmodum à Peripateticis reſolutio in materiam primam non conceditur, ita quoque nullum corpus omninò ſpiritus expers dari poſſit; Si enim quantumvis corpora in cineres reſolveris (qui omnium aliorum ſicciſſimi creduntur) tamen & illi ulterius adhuc, partim in ſalem ſublimantur, partim, ſi violentiori igne torqueantur, in vitrum fluunt: Hæ verò partes, materia videlicet, & ſpirituoſa ſubſtantia, cum inter ſe valdè diverſæ ſint, ut inter ſe uniantur, maximè vinculo opus habent,

Naturæ gluten humidum.

quo ſtrictis amicitiæ legibus uniantur copulenturque: quod quidem nihil aliud eſt, quàm humidum, medium quid inter volatile, & fixum, inter corpus, & ſpiritum, ſive quod idem eſt, inter craſſum, & ſubtile. Quia tamen nulla rerum mutatio ſine humidi hujus attenuatione, ſive diſſolutione fieri poteſt, hinc Natura deputavit calorem, veluti Archæum quendam, cujus ope humidum gluten Naturæ attenuatum diſſolvatur, quo diſſoluto, & partes diſſolvuntur, ſpiritoſa evolant, corpora concidunt. Quantò verò hoc humidum facilius reſolvitur, tanto quoque corpus faciliori corruptioni ſubjacet: quantò verò humidum pinguius, viſcoſius, compactiuſque eſt, tanto difficilius quoque diſſolvi neceſſe eſt; & conſequenter ob partium probè commixtarum conſtipationem minori corruptioni obnoxium eſt. Hinc patet, cur aquea humiditas parum viſcoſitatis habens, facile attenuata in vaporem abeat; quia videlicet vapor humidum aqueum habet valde indigeſtum, partibuſque ſuis haud probe connexum; Contrà quæ humiditatem habent magis coctam, digeſtamque, & partibus intime commixtam, illa prædominante pinguedine, & viſcoſitate, veluti tenaciori vinculo difficulter diſſolvuntur.

3 Principia naturæ: Sal. ſulphur, mercurius.

Patet itaque ex his quomodo materialia noſtra principia, ex quibus omnia conſtare diximus, intelligenda ſint: Siquidem, quid ſpirituoſa illa ſubſtantia aliud denotat, niſi Sulphur? quid aliud fixum, niſi Sal? & quid denique aliud humiditas illa viſcida, quàm Mercurium deſignat? Uti in præcedentibus ex mente veterum ſapientum diximus. Pari pacto in vegetabilibus, & vividis, pars volatilis anima, fixa corpus, humiditas verò vera & phyſica unio dicitur, qua anima corpori copulatur.

Cur humiditas tam facile in vegetabilibus & animalibus ſolubilis ſit, non in metallicis.

Cur verò humiditas illa in vegetabilibus animalibuſque tam facilè, in mineralibus, metallicíſque corporibus tam difficile ſolutu ſit, meritò quiſpiam dubitare poſſet; Quoniam verò in hac magna rerum naturalium cognitio conſiſtit, eam paulò fuſius enodabimus.

Nil notius eſt, quam quod humiditas in quibuſdam calore attenuata mox in vaporem evaneſcat; in aliis verò etiam igne vehementiſſimo in vaporem reſolvi non poſſit:

Cur metalla calore ubique fieri quidem ſed in vaporem ſolvi non poſſint.

Quomodò autem id fiat, id paucis notum eſſe exiſtimo. Dico itaque Humidum illud Mercuriale inter ſulphur, id eſt, ſpiritoſum, & ſalum, id eſt, fixum, medium quoddam eſſe, uti ſupra innuimus: hoc verò humidum viſcoſum, & Naturæ gluten, pro diverſitate corporum jam aliis vel minime adhæret, vel ſub minima parte miſcetur; aliis verò mediocriter, & per partes ei commixtum conjungitur; unde triplex humidi ſpecies exſurgit: prima eſt, aquea quædam humiditas prorſus incompacta, & omnis fere viſcoſitatis expers: Altera compactior: Tertia compactiſſima reperitur. Prima videtur in luto, quod ex pulvere aquæ commixto fit, quod uti incompactum eſt, & exigua viſcoſitate conſtat, ita quoque vel minima externi caloris attenuatione in ſua elementa diſſolvitur;

Oleum & cera cur calefacta fluant, non evaporent.

ſi verò terrenum pulverem oleacea materia ſubigas, tum enim verò maſſa fit, quæ non tam cito ab externo calore, niſi à vehementiori igne urgeatur, reſolvitur; quia materia pinguis, & viſcoſa pulveri intimius nectitur, unde ſpiritus ne avolare valeant, continentur: quod & in cera fieri experientia quotidiana docet: Cauſa enim cur calore attenuata & rarefacta dum fluit, ſpiritus non avolent, eſt ob viſcidum illud humidum, quo partes partibus ita copulantur, ut calor cum in auras eam evaporare non permittat, ſaltem eam in fluxum reſolvat, ob tenacioris humidi viſcidi vinculum, quo partes partibus nectuntur.

mentorum centro latere tantorum cauſam effectuum, quodque metallis originem ſuam præbeat, neceſſe eſt. Quod quidem nil aliud eſſe dicimus, quàm humidum illud unctuoſum, & viſcidum, cujus vapor continuò exſpirans, & intra intimas telluris fibras, montiumque abditos ductus diffuſus, tandem ubicunque materiam proportionatam repererit, ibi pro ratione puritatis, impuritatiſve, nunc lapidem, aut gemmam, modò minerale, aut metallicum corpus generat.

Origo viſcoſi & unctuoſi humidi.

Quomodo verò à natura hoc humidum unctuoſum, & viſcidum elaboretur, merito quiſpiam dubitare poſſet. Dico, id ex defluxu Aſtralium virtutum, ſpirituumque cœleſtium derivari, qui ſpiritus uti ex origine ſua puriſſimi ſunt, & ab omnibus terreſtribus fæcibus quam purgatiſſimi, ita quoque ob ſummam, & inexplicabilem tenuitatem, ſubtilitatemque, ſtatim omnia elementa penetrantes, magnetico quodam attractu iis, quæ in primordiali rerum chaotica maſſa idem fuerunt, mira quadam ratione junguntur: elementa verò aër, & aqua iis fœta, per maris acceſſum, receſſumque, Solis & Lunæ miniſterio cauſatum, in intima telluris reconditoria diffuſa, ibidem à ſubterraneo igne denuo decocta, digeſta, depurataque per multiplicem, iteratamque coctionem in humidum illud unctuoſum, pingue, & viſcidum evadunt, cujus vapor per abditas terreſtrium venarum fibras delatus, primo inſita, & inviſibili ſalis virtute in terram ſalſuginoſam convertitur, quæ continua ejuſdem reſoluti vaporis irroratione irrigata ſolvitur, & depuratur multis modis, tum ſublimatione, tum filtratione per terræ poros facta: Atque hoc pacto ab omnibus terreſtrium fæcum quiſquiliis expurgatum, tandem in genus, quoddam candidiſſimi ſulphuris degenerat; quod quidem ſulphur purum, lotumque matricibus Terræ concluſum calore Vulcanio, & ſui ipſius ulterius coctum, multorum annorum decurſu in argentum proprii ſalis ſpiritibus figitur. Si vero hoc ſulphur album, & incombuſtibile fortiori adhuc igne ad rubedinem uſque torqueatur, id tandem depurgatiſſimum, ſub æquali humidi pinguis, & terræ portione, inſeparabili unione in aurum purum tranſmutatur; Quæ omnia in *XI. Libro* experimentis ad Naturæ exemplar accommodatis oſtendentur: Si verò hujus humidi unctuoſi, & viſcidi vapor nondum ab omni impuritate, & fæculentis recrementis expurgatus fuerit, tum pro ratione gradus puritatis, impuritatiſve, nunc in perfectius, modo in imperfectius metallum convertitur. His itaque expoſitis,

Quomodo humidum illud unctuoſum in metallum degeneret.

Auri geneſis.

Quid ſit humidum illud unctuoſum.

Jam meritò quiſpiam quærere poſſet, quidnam ſit illud humidum unctuoſum, & viſcoſum? Dico, illud nihil aliud eſſe, quàm humidum illud radicale Naturæ, quod uti à primordiis rerum chaoticæ maſſæ ineffabili Divini Architecti ſapientia inditum fuit, ita in omnibus, & ſingulis rebus in hunc uſque diem perſeverat, & paſſim Mercurius Naturæ dicitur, cujus unctuoſum, & viſcidum nil aliud eſt, quam calidum illud pingue Naturæ rebus omnibus inſitum, quod & analogia quadam, ſulphur Naturæ vocant Chimici; quod verò terreſtre ſub ipſo latet, ſal Naturæ vocant, eò quod omnibus rebus firmam ſubſtantiam, & corpus præbeat; Atque ex hiſce omnia conſtare, Ars ſpagyrica jam dudum experimento comperit; ne verò quatuor elementa in rerum natura otioſa viderentur, Natura humidum hoc Mercuriale ab initio rerum aqueo; ſulphureo-calidum innatum igneo, & aëreo; terreo verò elemento fixativum Naturæ ſalem inſevit, ut veluti, vehicula quædam forent eorum principiorum materialium, ex quibus omnia conſtarent. Hinc omnes ferè philoſophi pro materiali principio metallorum, in genere tantum, conſtituerunt humidum terræ mixtum vaporem, uti ex præcedenti capite patuit. Quia tamen proximum Naturæ progreſſum in ordine ad metalla componenda non attigerunt, hìc eum in *Lectoris* gratiam, fuſius forſan, quam par erat, ſola experimentali notitia doctus, ductuſque elucidandum exiſtimavi; cum in phyſicis rebus ſine experimento philoſophari, idem ſit, ac ſi cæcus de colore judicium ferre inſipientius præſumeret.

CAPUT IV.

Quomodò omnia ex terreſtris, & humidi caloris efficientia producantur: Item, quid ſit illud, quod metalla reddit in igne fluida, non verò lapides, & plantas, cæteraſque res; & quomodò Natura in diſſolvendis, perficiendiſque rebus procedat.

Singulare hìc Naturæ ſecretum pandam, quod uti intima compoſitionis rerum myſteria enucleat, ita quoque futurum ſpero, ut hiſce probe intellectis, metallorum origo, & cauſæ, *Lectori* quam penitiſſime innoteſcant; quod tametſi aliis terminis proponam, quam in Scholis uſurpari aſſolent, idem tamen *Ariſtotelem* ſenſiſſe, ſi verba ejus recte expendantur, patebit.

Duo ſunt in rerum natura (ſi res ſepoſitis omnibus Metaphyſicis contemplationibus ſub rigore phyſico conſiderentur) quæ ad omnium rerum σύνθεσιν concurrunt, omnibuſque inſunt, omnium generationum, & corruptionum cauſa ſunt; Et primo quidem eſt materia terreſtris, ſpiritoſa, concreta, corpulenta, in cujus centro latet id, quod rebus ſubſtantiam, corpulentiamque præbet, quem fixum

SECTIO II.

DE METALLORUM,
Cæterorumque Mineralium fodinis,
Foſſorumque morbis & remediis.

CAPUT I.

Quænam ad perfectam Metallicæ Artis notitiam requirantur, ſive de conditione Præfecti fodinarum.

ANtequam Artis noſtræ Metallurgicæ adyta profundius ingrediamur; primò quidnam ad omnimodam hujus Artis notitiam requiratur, quibus dotibus, & naturæ talentis inſtructum eum eſſe oporteat, qui hujus facultatis profeſſionem ſuſcepit, paucis exponemus.

Regulæ fodinarum præfecto ſervandæ.

Primò. Metallurgus, ſive fodinarum præfectus, Divinum cultum omnibus cæteris præferat, memor illius: *Quærite primùm Regnum* DEI, *& cætera omnia adjicientur Vobis*; ne, dum ſollicitius terrenos, caducoſque ſcrutatur theſauros, avaritiæ voragine hauſtus, animæ ſuæ jacturam patiatur. Timori itaque Domini juncta aſſiduitas, & diligentia, qua omnia juxta metallicæ Artis canones, Regulas, & præcepta diſponantur, hoc utplurimum bonum adducit, ut his, qui & norunt ea, quæ facere oportet, & curant, ut perfici poſſint, pleraque omnia ſecunda, & proſpera eveniant.

Notitia rerum mineralium.

Secundò, Ut Metallurgus omnes probi, peritique viri partes expleat; neceſſe eſt, ut artis ſuæ ſit peritiſſimus; nimirum ut primò noverit, qui mons, qui collis, quæve valleſtris, aut campeſtris poſitio utiliter fodi poſſit, aut foſſionem recuſet. Deindè venæ, fibræ, commiſſuræque ſaxorum ipſi pateant: mox multiplices, variaſque terrarum, ſuccorum, gemmarum, lapidum, marmorum, ſaxorum, metallorum, mixtorum ſpecies perſpectas habeat, omnem quoque operis ſub terra faciendi rationem cognoſcat. Nota ſint ipſi materiæ experiendæ, parandæque artificia ad excoctionem, quæ uti diverſæ ſunt, ita quoque in differentibus metallis differentem exigit modum: Alium quippe exigit aurum, argentum alium, cæteraque metalla alium, aliumque, quod & de ſuccorum concretorum, ſalis, nitri, aluminis, chalcanthi, ſulphuris, & bituminis excoctione diverſimodè peragenda intelligas velim.

Ratio excoquendi metalla.

Tertiò. Metallurgus antequam μεταλλόρωξιν, ſive venarum foſſionem aggrediatur, hæc ſeptem ſecum conſideret. Primò loci genus, habitum, aquam, viam, ſalubritatem, dominium vicinum. Quod ut poſſideat, multarum artium, diſciplinarumque notitiâ inſtructus ſit, oportet; primò philoſophiæ, ut ſubterraneorum ortus, & cauſas, naturaſque cognoſcat; Secundò Medicinæ, ut foſſoribus, cæteriſque operariis providere poſſit, ne in morbos, quibus præ cæteris expoſiti ſunt, incidant, & ſi inciderint, vel ipſe eis curationes adhibere, vel ut Medici adhibeant, curare. Tertiò Aſtronomiæ, ut agnoſcat cœli partes, atque ex iis venarum extenſiones dijudicet; Geometriæ quoque haud ſit imperitus, ut quàm altè ſit puteus fodiendus, ut per cuniculum, qui uſque eo agitur, pertingat, certoſque cuique fodinæ, præſertim in profundo conſtituere fines, terminoſque, juxta ſtatas Geometriæ leges menſurare queat: Numerorum, ſive Arithmeticæ inſignem notitiam habeat, ut ſumptus, qui in machinis conſtruendis, foſſoribuſque fiunt, ad calculos revocare queat. Nihil autem hujuſmodi Metallurgias Præſidi adeò neceſſarium eſt, quam Statica, qua ſubſtructiones fodinarum, machinas tractorias, hydraulicas, vel per ſeipſum fabricare, vel aliis earum fabricandarum rationes exponere norit: prætereà docebit hæc eum metallorum pondera, differentiaſque unius metalli ad aliud. Staticæ ſi conjungatur pictura, tum enim verò abſolutam notitiam conſecutus dicetur, ſi cuniculorum diverticula juxta Ichnographiæ leges rectè deſignare; Machinarum requiſitarum prototypa, uti & montium, camporumque ſitum, poſitionemque rectè repræſentare poſſit. Quia denique ſæpè magna circa fundorum juriſdictiones diſſidia oriuntur, legum quoque peritum eſſe oportet, ut de dominiis rerum rectum judicium formare poſſit.

Variis diſciplinis inſtructus ſit.

Cur ligna in cineres, lapides in calcem igne degenerent.

Atque hinc patet quoque, cur ligna, & lapides igne comburantur, & illa quidem in cinerem, hi verò in calcem, metalla verò liquata fluant, Nam ligna, & vegetabilia quævis, uti non bene compactum humidum ob viſcoſitatis defectum habent, humiditaſque eorum magis aquea eſt; lapides verò exigua humiditate pollent; hinc fit, ut in utriſque partes ſpirituoſæ ob defectum viſcidi humidi vegetabilium partes fixas in cinerem, lapidum verò ob ſulphuris pinguedinem in calcem reſolvant: Metalla verò uti humiditate viſcoſa pollent, ita quoque partibus partes intime commixtas compactaſque habent; hinc fit ut ignis miniſterio humiditas quidem illa attenuetur, & in majuſculum incrementum aſſurgat, non tamen ſeparetur, neque à corpore ſuo recedat, ſed totum in liquorem abeat. Quicunque itaque hanc Naturæ operationem penitius conſiderat, is neceſſariò fateri cogetur, metalla igne ſollicitata minimè fluere, eo quod aqueo prædominio prædita ſint; ſed ob inſignem radicalis humidi viſciditatem, qua partes partibus ita nectuntur, ut eas in fumos, vaporeſque abire non permittat: ſi enim humido aqueo ſimplici conſtarent, illa utique ignis ope non fluerent, ſed in calcem converterentur, quemadmodum in lapidibus igne tortis accidit; fluunt itaque metalla igne, quia humiditas illorum, qua ſpiritus metallici cum vapore colligantur, vi caloris non recedit, ſed ita attenuatur, & excreſcit, ut attenuet quoque & rarefaciat partes, quas nectit; & hinc eſt metallicarum fluxus partium. Quod & indè patet: ſi enim metallis heterogenearum partium miſcellæ, glebarumque terreſtrium quiſquiliæ admixtæ fuerint, ſolæ homogeneæ metalli partes fluent, cæteris diverſi generis rebus vel in ſcoriam, vel loppam pompholigem, fuliginemque, cum aliqua metalli diminutione abeuntibus. Atque hæc eſt ratio, cur metalla igne torta puriora evadant, quia partium hererogenearum miſcellæ non bene compactæ, & humido aqueo abundantes, ignis attenuatione defectuque viſciditatis avolant, metalli humido ob viſciditatem irreſolubili. Quod verò metalla fluxu rarefiant, experimento Fabri compertum habent, ſi enim in candenti ferro foramen effecerint, id multo candente adhuc ferro latius, quam ubi id refrigeratum fuerit, reperiunt: ſicut enim ferrum calore majorem, ita frigore conſtrictum minorem locum occupat. Sed de hiſce pluribus in *XI. Libro* de *Metallicis artibus*, ubi & hæc omnia experimento comprobata reperies.

Unde fluxibilitas metallorum in igne.

Cur metallum igne purius redatur.

CONSECTARIUM I.

Atque hinc luculenter colligitur, quomodo calore attenuentur & fluant omnia, utique ſapientiſſimo Naturæ conſilio, ut videlicet perpetua, perennique rerum viciſſitudine univerſa Geocoſmi facies mutetur; & quia humiditas eſt vinculum, quo partes ſpirituoſæ cum corpore, & materia conjunguntur, ſoluto vinculo ſpiritus à corpore, ſine ullo tamen eorum interitu, ſed ſeparatione tantum facta, ita recedant, ut ſemper tamen in materia nonnihil ſpirituum adinſtar Naturæ ſeminum, remaneat: qui ſi rurſus ad iſtiuſmodi corpus deferantur, magnetica quadam lege, ab iis, qui intus remanſerunt, attracti, unitique novo humido colligantur. Atque hæc eſt mira in natura rerum phyſica περικύκλωσις.

Mira naturæ circulatio in quo conſiſtat.

CONSECTARIUM II.

Hinc patet quoque, omnium meteororum geneſes dicta Naturæ induſtria fieri, atque adeò omnes generationis, corruptioniſque leges, tam in majori, quàm minori Mundo indè pendere: quamvis enim omnium ſpirituoſorum effluviorum variæ, & innumerabiles penè differentiæ conſtituantur, ad duo tamen, tanquam ad genera reliquæ omnes revocari poſſunt; ſcilicet, ad humida, & ſicca, quorum iſta vaporum, hæc halituum nomine indigitantur; quæ cuncta in triplici Naturæ regno, minerali, vegetabili, & ſenſitivo vires exerunt: Mineralia, & Metallica corpora à ſubterraneo Vulcano ſollicitata, attenuataque in vapores, vel halitus reſoluta, in ſuperficiem uſque Terræ extimam exaltantur, ubi cœleſtibus radiis percuſſa, & ad maximam ſubtilitatem redacta magnum illud aëreum mare replent; vegetabilium verò, ſenſitivorumque omnis generis ſpirituoſæ ſubſtantiæ pariter cœleſti luce percuſſæ, reſolutæque rurſus aëreo concreduntur Oceano, ubi frigore reſolutæ, denuo per nives, grandines, pluvias, nebulas, rores, terræ redditæ, quiſque ſpiritus ad id, unde avolaverat, corpus nativum magnetico quodam tractu, confluit. Sed de hiſce fuſius *Ultimo Libro*, ubi novam phyſicam forſan hucuſque vix notam aperiemus. Atque has Naturæ operationes ars imitatur, quæ mineralia, vegetabilia, animaliaque diſtillando, inde tot aquas, olia ſpirituſque extrahit differentes, quot in rerum natura differentia mixta ſunt: ita ut per Salem fixam materiam phyſicam; per Mercurium humidum, omnium gluten; per Sulphur verò omne ſpirituoſum veteres philoſophi intellexerint; ex ſolo enim ſimplicium elementorum confluxu, tantam, tamque innumerabilem rerum diverſitatem naſci, credat, cui placuerit; Ego aliter à natura doctus, hîc non ea, quæ Metaphyſicos conceptus, ſed quæ Phyſicam experientiam concernunt, tradenda conſultius eſſe exiſtimavi.

Meteororum circulatio.

quippe aër mirum in modum inficitur veneno quodam ſubtili, & ſpirituoſo, quod ex venis, commiſſuriſque glebarum metallicarum ignis vi expreſſum, diffuſumque exhalat; hoc ſi fornicibus fodinarum ſub forma tutiæ, pompholypis, aut fuliginis adhæſerit, ac deinde cum tempore in lacunas deciderit, maximum ſanè foſſoribus aqua iſtiuſmodi lethiferis ſpiritibus tincta damnum adfert. Experientia ſiquidem docuit, quod ſi ſtagnantium hujuſmodi aquarum lacunas vel jactu lapidis commoveris, ſpiritus virulenti, qui inde protinus evolant, quemcunque offenderint, ſine ullo remedio conficiant; idem fumus igne nondum extincto ſymptomatis prorſus exoticis præſtare compertum fuit: corpora enim foſſorum iſto veneno infecta continuò ita turgeſcunt, ut omni ſenſu & motu deſtituta ſine dolore intereant: qui verò ſe infectos ſentiunt, dum ſcalarum aſcenſione ſaluti conſulturi fugiunt, interim prævaleſcente veneno, manibus, pedibuſque ita in globoſam formam tumefiunt, ut dum ſe ſcalarum gradibus tenere amplius non queunt, ex ſcalis delapſi, vitam infelici morte commutent. Foſſores itaque multorum morte cautiores igne intra foſſas exſtructo, ad biduum integrum ſeſe à fodinarum ingreſſu continent, donec lethiferum virus per aërem diffuſum igne paulatim conſumatur.

Venenatæ fuligines quanta mala cauſent.

Rurſus, ubicunque Arſenicum, Auripigmentum, Sandaraca, ſimileſque venenoſorum Mineralium matrices reperiuntur; ibi aër ſeſe offert tanto pernicioſior, quanto virulentioribus dictorum mineralium, unà cum Mercurialium venarum halitibus imbutus fuerit; quemadmodum *Agricola* refert, in ſpecubus ad Planam oppidum evenire, qui certis anni temporibus, halitum ex acidulis emittunt lucernas extinguentem, & ſi quis diutius ibi manſerit, necantem; alibi depreſſis puteis ſulphurata, & aluminoſa putearios enecant; Hujuſmodi ſpiritus in Neapolitano Agro juxta lacum Agnanum in Antro quodam, (*Canum* vocant) exhalant, quod canes exigua mora ibidem detentos ſtatim ſtupidos & veluti exanimes reddit, diutius verò detentos prorſus ſuffocat. Tales hiatus quoque in Agro Tyburtino, & Volaterrano, uti in noſtra Hetruria, & Latio expoſuimus, reperiuntur, qui & homines, & animantes incautius accedentes interimunt. Vide quæ in *Quinto Libro* fuſius de hiſce diſcurrimus. Talis itaque proprietatis lethiferæ ſunt halitus illi, qui ſubindè ex novis effoſſis cuniculis magna foſſorum ſtrage occurrunt.

Arſenii malignitas.

Charonticæ foſſæ lethiferæ.

Caput III.

De cura morborum metallicorum.

Quemadmodum omnes Morbi metallici oriuntur, vel ex vaporibus virulentis metallorum, vel ex fumoſis halitibus aërem inficientibus; natura & proprietate diverſis, ita quoque diverſiſſimos morbos in ſubterraneis foſſoribus efficiunt: Alii enim pulmones, ſtomachum alii, quidam cerebrum, nonnulli articulos; non deſunt, qui hepar, renes, veſicam petant, in quibus deindè per continuam aëris infecti inſufflationem, vel intus calore nativo, non ſecus ac ignis vi intra Alembicum jam ſublimantur, modò præcipitantur, nunc in alias, & alias partes diſtillatione derivantur, undè exoticæ fiunt, coagulationes, corroſiones, putrefactioneſque, ex quibus cunctorum morborum ſeminaria originem habent. Quomodò itaque hiſce ſe foſſores, metallorumque coctores munire, & præſervare queant, paucis, quantum ex Medicis, qui conducto ſtipendio curam habent operarum metallicis morbis ſubjectorum, oſtendendum duxi.

Origo morborum metallicorum.

Ad triplicem itaque methodum revocari poteſt metallici morbi cura: Ad prophylacticam, Diætam, & genuinam medicamentorum rationem. Prophylactica ita ſe habet: Qui nondum infectus eſt, is excellentiſſimum, & ſpecificum medicamentum ſeligat ab eſſentia Tartari, cujus hæc eſt compoſitio. Miſceantur ſimul liquor Tartari, Laudanum papaveris, oleum ex colcothare elicitum: Eſt autem colcothar nil aliud, quàm vitriolum ad rubedinem calcinatum; quæ diſtillata liquorem præſtabunt, qui trium granorum doſi quolibet ſemeſtri ſumptus ab omnibus venenoſis metallorum vaporibus, halitibuſque liberum, immunemque reddere dicitur; Qui verò jam putrefactionem ex corroſione metallicorum halituum inciderint, iis maximè præſcribi ſolet Balſamum vel, ex vitriolo, vel ex urtica, aut chalybe eductum. Balſamum vitrioli ita parant; Abſtrahunt à vitriolo phlegma ſuum tam diu, donec fiat mellis inſtar dulce, & ad purpureum colorem inclinet; doſis eſt una gutta in aqua Veronicæ.

Remedia contra morbos metallicos.

Præparatio medicamentorum.

Balſamus Vitrioli.

Balſamum Urticæ ſic parant: Sal ex urtica extractum in ſua aquoſitate tamdiu rectificetur per ignem moderatum cinerum, vel arenæ, aut etiam roris, donec olei pinguedo conſpiciatur, quæ à ſuis fæcibus ſeparata, quotidiè trium guttarum doſi exhibeantur, in aqua Veronicæ.

Balſamus Urticæ.

Balſamus Magnetis ſic paratur: Magnes in *alcool*, id eſt, in pulverem tenuiſſimum redigatur, cui ſuperimpoſita æquali pondere limatura chalybis in vitreo vaſe quam optime lutato coquatur, in oleitate cinerum Iſatis herbæ; poſteà accipiunt limaturam, ſeu ſcobem magnetis, quæ in eam vino rectificato tam

Balſamus Magnetis.

De variis officiis eorum, qui Metallurgiam curant.

PRæſidi totius Metallicæ negotiationis ſubſunt poſt ſupremum Dominum, & poſſeſſorem, Magiſtri operarum, Iurati, quos vocant, Scribæ fodinarum, præfecti cuniculorum. Magiſter operarum in omnes foſſores imperium exercet, exceptis Monetariis, Argentique purgatore; per pœnas quoque in negligentes operas animadvertit; controverſias circa fodinas ortas dirimit; jus fodinarum petentibus dat, confirmatque, fodinas metitur, earumque terminos ſtatuit; quid in unaquaque fodina faciendum docet, & præſcribit, cui omnes cæteri operarum præfecti rationem de pecunia præcedenti hebdomade expenſa, reddunt, quam Scribæ codici conſignant; hunc fabrum lignarium eſſe oportet, ut poſſit puteos exſtruere, columnas collocare, ac facere ſubſtructiones, quæ montem ſuffoſſum ſuſtineant, ne foſſores obruantur, cuniculos perforare, ad aquas ex venis, ſaxorumque commiſſuris promanantes alio derivandas; debet & venas cognoſcere, & fibras, ut utiliter fodiant puteos, effoſſamque materiam, unam ab altera diſcernat, aut per ſe, aut per alios ſolitis jam præceptis de Juratis inſtructos; cognitionem præterea habeat lavandi, depurandi, coquendique metalla; tandem quicquid foſſoribus ad labores neceſſarium eſt, ſuppeditet, ferrum ad inſtrumenta, coria ad veſtes, ſævum ad lucernas. &c.

Notitia minerarum.

Iuratorum officium.

Jurati debent eſſe bonæ fidei viri, reique metallicæ periti, quorum quidem numerus pro fodinarum multitudine aſſumitur. Horum officium eſt, fodinas inviſere, quid agatur, actumque ſit, inquirere, de machinis, ſubſtructionibus, noviſque fabricis faciendis conſultare, cæteriſque omnibus, quæ bonum fodinarum concernunt, deliberare: foſſionum in duris, aſperis, & ſaxoſis locis; item in mollibus, argillaceis ſimilibuſque labores ſubeundos juxta Arithmeticæ proportionis leges ſolvere; Item negligentes, fraudulentos, aut furaces, pro delicti gravitate punire; juratis denique abſentibus præſes omnium nihil propria authoritate decernit.

Operarum officium.

Ad operas quod attinet, hoc pacto labores ſuos tranſigunt: Diei naturalis ſpacium iis dividitur in tres partes, ita ut ſingula ſpacia temporis ſeptem horas comprehendant: primum ſeptem horarum ſpacium incipiunt ab hora quarta Aſtronomica, & durat uſque ad undecimam. Secundum incipit ab hora duodecima, & durat uſque ad ſeptimam pomeridianam; quæ cenſentur eſſe operæ diurnæ. Tertium incipit ab hora octava, & finitur hora tertia poſt mediam noctem. Tunc autem ſive ex puteis hauriant aquam, ſive venam fodiant, ad nocturnas lucernas perpetuo vigilant; & ne vigiliis, aut laſſitudine dormiant, cantu nec rudi prorſus, nec injucundo duros ſolantur labores, ad quos ſubeundos campanæ ſono admonentur, quo dato vicatim hinc inde ad labores ſeſe accingunt: Cum verò ſeptem horæ fuerint finitæ, tunc dato ſigno novo, vel pulſu tabellarum, quo percepto ſubterranei foſſores ſaxis illiſo malleo dant ſignum in interioribus montium cuniculis laborantibus, laborem eſſe finitum, quamvis etiam ſævi in lucernis proximus defectus luculentum illis completi temporis ſignum ſit.

CAPUT II.

De Morbis Foſſorum.

CUm ſubterranei cuniculi malignis Mineralium ſpiritibus conferti ſint, fieri non poteſt, quin ſubindè foſſores inſolitis morborum generibus infeſtentur: Undè pro diverſitate aquarum, halituum, aëriſque, diverſos morbos naſci neceſſe eſt, quorum alii affligunt artus, alii lædunt pulmones, oculos alii, alii denique exitiali quadam, & ſuffocativa vi protinus eos interimunt. Aqua frigidior, quæ in puteis profundiſſimis ſtagnare ſolet, utplurimum crura, nervos vitiare ſolet, undè niſi ocreis in hunc finem factis ſe tueantur, in conclamatas penè infirmitates ut incidant, neceſſe eſt. In fodinis verò ſiccis, & humiditatis expertibus, majus ipſis malum imminet: dum enim terram continuis concuſſationibus exagitant, & ad venarum ductus detegendos metallicarum glebarum matrices altius adoriuntur, fieri non poteſt, ut medium variis pulverum effluviis non inficiatur, quæ unà cum aëre hauſta, pulmonibuſque inſinuata primo aſthma, id eſt, ſpirandi difficultatem, deinde phtiſin generant; Quæ ſi prætereà corrodendi vi polleant, tunc exulceratis pulmonibus diram tabem gignunt. Quin etiam cadmiæ quoddam genus eſt, quod operarum pedes aquis madidos, itemque manus exedit, pulmones, & oculos lædit; undè multi pedes non ſolum ocreis, ſed & manus chirothecis, faciem verò veſicis muniunt, ne pulvis iis nocere poſſit: Hac ratione confectores minii, apud veteres Romanos contra Mercuriales ſpiritus ſeſe muniiſſe *Plinius* tradit.

Morbi foſſorum.

Quibus modis ſe tueantur contra venena foſſores.

Accidit nonnunquam, ut ſaxa metallica igne adhibito frangere, & rumpere cogantur foſſores, quod dum faciunt, niſi à fumo tempeſtive ſe ſubducant, dici vix poteſt, quàm monſtruoſa morborum genera, quæ proximam illis necem adferunt, incurrant: In his quippe

cluſa Terræ viſcera, ubi id fieri nulla ratione poſſe, ex duobus capitibus luculenter oſtendo.

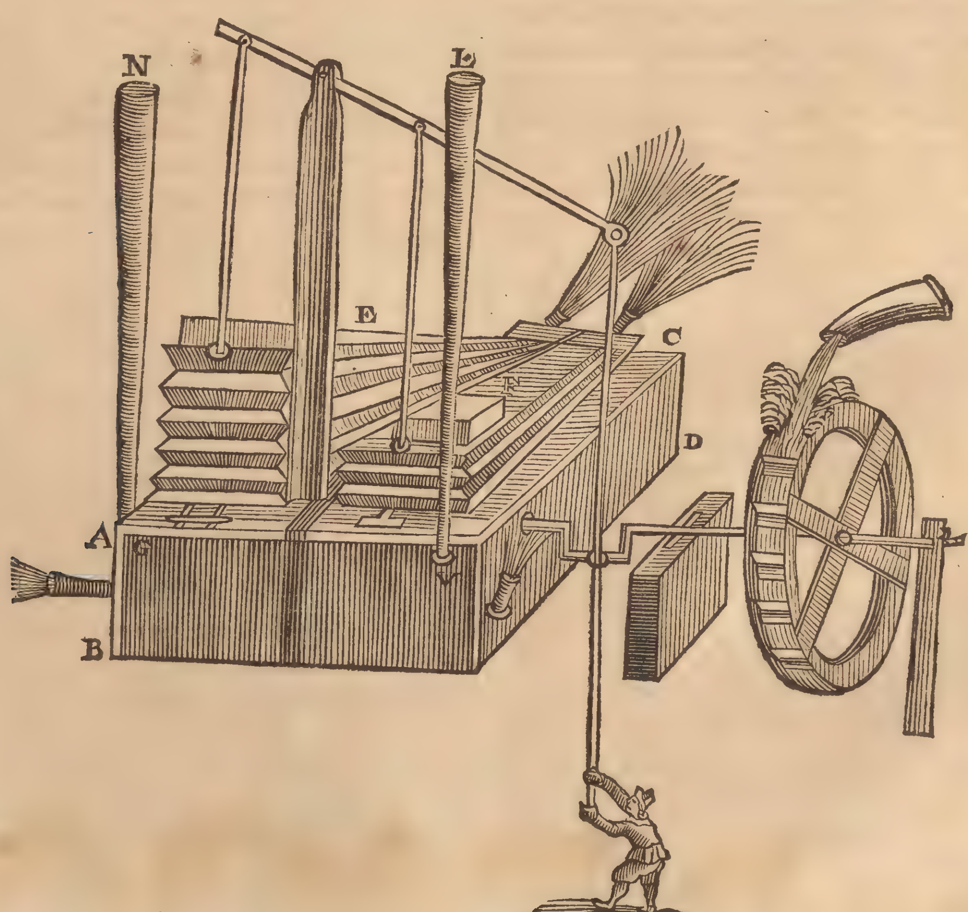
Primò, quis neſcit, ignem in ſubterraneis locis niſi ſuis caminis inſtinctus fuerit, durare non poſſe, vel ſi prope vicinum putei inferioris oſtium exſtruatur, ita omnia fumo replere, ut is operas multò compendioſiori via, quàm vel vehementiſſimi veneni halitus, ad portas mortis, ſuffocatione deducat. Ignis ſine aëre vivere non poteſt, vel ſi aërem ſufficientem non adipiſcatur, fumo ſuſque deque vertit omnia cum extremo laborantium exitio. Accedit hiſce, quod rogus inſtructus in abditis Terræ latebris tantum abeſt, ut aërem peſtiferum conſumat, ut potius halitus, vaporeſque, qui primò intra matricum receptacula ſopiti jacebant, caloris vehementiâ excitet, eorumque ſublimatione rarefactos per univerſos fodinarum meatus aërem virulenta facultate tingat & inficiat. Experti ſunt ſummo ſuo malo nonnulli foſſores hujuſmodi malum, qui accenſis luminibus, dum in loca ſulphureo-bituminoſis vaporibus referta appropinquarent, totus aër in fodinis exiſtens inflammatus, partim ſuffocatos, partim exuſtos extinxerit; Quod & uſu venit in nonnullis, qui puteos fodientes ſimili vapore eos invadente, in momento exſtincti fuere. Rogum itaque in fodinis exſtruere, tantum abeſt, ut virulentum aërem conſumat, ut potius eum excitis calore aliis, aliiſque ex venis metallicis, halitibus, mirum in modum augeat.

Halitus clauſi interimunt foſſores.

Quodnam itaque contra tanta mala remedium? Scio plerumque aërem in fodinis follium ſubſidio expurgari ſolere; Sed niſi id negotium rectè inſtituatur, non multum emendationis conferet; ſi enim extinſecus aër aliundè non attrahatur, & putridus ex alia quapiam parte non aperta diſpellatur, ſemper eundem aërem quieto jam aëre, remanere neceſſe eſt.

Follibus purgatur aër ſubterraneus.

Duplici itaque via aërem expurgari poſſe exiſtimo; vel follium ope, vel ſine ullo follium uſu. Quod antequam oſtendam, ſcire *Lectorem* velim, Aëri ita à Natura comparatum eſſe, ut quamvis ex uno loco ad alium ſubterraneum locum ruens aër admitti poſſit, niſi tamen putidus hic aër alium locum habeat, quo ſe recipiat, alius externus admitti nunquam poterit, quem tamen ſi invenerit, is mox recedendo aëri externo locum præbet. Et innumeris, id experimentis comprobari poſſet, ſi omnibus vulgò notum non eſſet. Ut itaque aër diſpellatur, duo orificia eum tenere neceſſe eſt: Unum, quo recens, & extrinſecus ſuffletur; alterum, quo exſuffletur. Quæ cum ita ſint, Talem machinam in fodinis diſponere poſſes.



Fiat ex ſolidiſſimo ligno Ciſta A B C D. pro magnitudine follium E F, ampla, ita undique concluſa, ut ne minimam quidem putidi aëris portiunculam admittat. Ad hanc ciſtam deducatur cuniculus, ſeu canalis N. implantatus Ciſtæ in loco G. deindè alius canalis ex latere montis in loco V. qui pariter ſit implantatus ciſtæ Anemicæ ſive ventoſæ A B C D. Deindè eleventur folles per hominem ad id muneris conſtitutum, eo artificio, quod figura oſtendit; Et fiet ut elevato alterutro folle, aër externus per canalem N G.

tam diu digeratur, donec vinum rubeſcat: Separato itaque vino à rubedine, in fundo balſamum magnetis reperiunt, quæ ſumpta doſi ſuprapoſita, nullum membrum putrefieri permittit.

Dieta.

Dietam peragendam foſſoribus hac cura præſcribunt: ut videlicet homines metallicis, & ſubterraneis laboribus fodinarum occupati, cibos ſuos, quantum fieri poteſt, ſale petræ condiant: Simili ratione aromatum loco utantur ſale aluminoſo, quod quidem ex alumine extractum nil ſalſedinis habet, imò cibos optimè condit.

Contra Aſthma remedium.

Contra Aſthma non putridum, quod Metallici ut plurimum ex Mercurialibus halitibus contrahunt, præſcribere ſolent aquam panis porcini, unicum contra pulmonum vitia remedium: eſt enim vis ejus mirum in modum diaphoretica; Si enim affecta membra, id eſt, hepar, ventriculus, pulmo in διαφορήσει conſerventur, ei nulla nocebit ſpiritus mineralis virulentia, & ſi quid damnum illis illatum eſt, id per vim diaphoreticam expellunt, uti mucilaginem, reſinam, aut tartarum, quæ cum diaphoretica ſeu ſudorifera vi, neque in veſica aut renibus calculus, aut arena conſiſtere poſſunt: Eſt enim ſudor in hujuſmodi infirmitatibus ſummum præſidium.

Non deſunt alia domeſtica remedia tam pro iis, qui in ſubterraneis cuniculis metallis eruendis operam dant, quam pro iis, qui lavandis, depurandis, excoquendiſque metallis operam dant; Nonnullis maximè in uſu eſt theriaca, aliis metallica remedia ex ſale, alumine, ſalinitro, ſalpetra, vitriolo, tartaro confecta, quorum ope, uſuque maximum levamen ſe ſentire foſſores fatentur; quod utique non alia de cauſa fieri exiſtimo, quàm ex ſympathica quadam affectione, qua ſimilia intra corpus ſuſcepta collectaque metallicorum effluviorum corpuſcula ubi confluxerint, mox unà quoque ſecum humores abſterſivâ vi ſalium per naturæ ſeceſſus educant. Sunt quippe cujuſcunque tandem generis ſalia, ubi ritè depurgata, & in ſuam puritatem redacta fuerint, inſigne contra maleficos mineralium halitus Alexipharmacum; totum enim, quod in ſalibus malignum latet, eſt ex heterogeneis malignantis naturæ glebis, quibus miſcentur conflatum.

Theriaca.

Domeſtica remedia.

Iterum contra hujuſmodi peſtiferum ſubterranearum foſſarum aërem, optimi, & præſtantis vini, antequam ingrediantur foſſores, hauſtus, vel juſculorum præpinguium ſumptiones cum butyri, cæparum, nucumque juglandum eſu. Nonnulli Zeduariam, aut alterius ſpecificæ qualitatis radicem ore maſticant. Quidam etiam contra Mercuriales ſpiritus aurea folia ore tenent: Uti enim Mercurius aurum naturali appetitu mirum in modum ambit, ita quoque aureis foliis inhærens ſpiritus, ultrà non tendit. Contra pulmonis vitia, vel ipſum balſamum, vel flores, aut butyrum, ut vocant, ſulphuris, mirificam vim habent ad depurgandos pulmones, maximè ubi in hydropem inclinaverint. Contra peripleumoniam maximè prodeſt, ſi ſemilibram aquæ meliſſæ cum una libra Tartari, unà cum vino rubro melioris notæ, admixtis baccis juniperi, floribuſque cichorii, in aquam diſtillatione reſolveris, quam quotidiè cum vino generoſo, doſi quatuor drachmarum ſumpſeris. Cætera vide apud *Paracelſum, Agricolam*; quæ hîc ſcripſi, ab iis, qui fodinis præſunt, Medicis, mihi concredita fuerunt.

Pulmonis vitia.

Peripleumonia.

CAPUT IV.

De Remediis, quibus malignus aër in cuniculis metallicis purgatur.

DUo maximè Natura oppoſuit obſtacula, quo minus ex deſideratis montium theſauris homines perfectam felicitatem conſequerentur, proinde Natura in hoc non tam ſe Matrem, quam Novercam exhibuiſſe videatur: Quorum primum eſt, inexhauſta ſtagnantium aquarum colluvies, qua uti venarum metallicarum tractus ad ulteriorem foſſionem impeditur, ita quoque incredibile Rei Metallicæ damnum confert. Alterum, ſunt virulenti, & exitiales prorſus metallicarum venarum ſive vapores, ſive halitus, queis non ſolum μεταλλορυξις impeditur, ſed & operis ſeu foſſoribus, ſi non repentinam mortem, ſaltem uti in præcedenti capite oſtendimus, inevitabilia exoticorum morborum genera, magna miſerorum hominum ſtrage conferunt. De hoc primo, de illo Naturæ incommodo poſtea diſſeremus.

Quæritur itaque primò, Quanam arte, & induſtria virulentus fodinarum vapor, & halitus expurgari, & fodinæ à tanta peſte, cum ſalute operarum liberari queant? Non deſunt, qui putent, primò id fieri poſſe rogo ex ſalutiferis lignis exſtructo. Ego verò dico, tantum abeſſe, ut iſtiuſmodi conſilium quicquam remedii afferat, ut potius tum fumus, tum calor in tantis anguſtiis concentratus, majora pericula, majuſque malum, imò viciniorem letho portam aperiat. Legerant ipſi forſan, *Hippocratem* integras urbes ſalutiferorum lignorum rogis per vicos, & compita diſpoſitis, à peſte liberaſſe, quod & nos in noſtro Tractatu *de Peſte* fieri poſſe præſcripſimus; ac proinde idem in profundiſſimis Terræ locis fieri poſſe cogitarunt. Sed aliud eſt, in longe, lateque externi aëris magnomari hac induſtria uti, aliud intra concluſa

Quibus mediis machiniſque fodinæ purgari queant.

Caput V.

De modo exhauriendi aquarum colluviem, quæ foſſoribus magno impedimento ſunt.

ALterum avaritiæ Mortalium, quò minus ad intima Auri, Argenti, cæterorumque Mineralium gazophylacia penetrent, frænum Natura objeciſſe videtur; & eſt, ſtagnantium aquarum in ſubterreſtribus fodinis colluvies; quæ quidem tantò eſt pernicioſior, quantò majora occurrunt in ea evacuanda impedimenta. Primum eſt profunditas aquarum, quam ſi anthleis aut coriaceis ſaccis exhauſeris, quo eam derives, vix ſine novo canali perfoſſo, diſpicias. Alterum eſt, anguſtia locorum, quæ omnem hydraulicarum machinarum diſpoſitionem impedit, & cum utplurimum ferro adornentur, ei confeſtim obicem ponit mineralium aquarum acrimonia, quâ exiguo tempore ferramenta non ſolum exeduntur, ſed & in ſcoriam cum totius machinæ diſſolutione abeunt. *Agricola l.* 4. *de re metallica*, varia quidem inſtrumenta, & hydraulicas machinas proponit, quarum tamen vix ullæ in magnis iſtis fodinarum gurguſtiis ob laborioſam earum ſtructuram, uſum habent; uti enim ingentibus expenſis conſtruuntur, ita quoque tum ob ferreas catenas, hauſtra ferrea, perticas ferreas, quibus agitantur, tum ob mineralium aquarum acrimoniam, ſaliumque edacitatem diu durare non poſſunt. Accedit locorum anguſtia, quæ ſine magnis ſumptibus, ut machinarum capaces ſint, dilatari nequeunt; neque anthleæ, quibus utplurimum utuntur, durare queunt; cum qualicunque tandem metallo conficiantur, ſemper minerales aquæ illis inimicæ, in eas rodendo tamdiù agent, donec vel ærugine, vel rubigine conſumantur: Undè ex puro ligno, aut lateribus coctis illa conſtruere oporteret, ut ſubſiſtere queant. Vitriolatæ aquæ, ubi ferrum, aut æs, cuprumve repererint; ſtatim ea adhæſione corpuſculorum ad ultimam uſque ſcoriam rodere non ceſſant: Nitroſæ verò aquæ matricem, piulcumque Anthlearum, mox ubi quieverint, lapidifico ſucco ita veſtiunt, ut amplius vix extrahi poſſint.

Inſtrumenta ex metallo conſtructa, non poſſunt ſervire multo tempore.

Eſt & aliud impedimentum, quod poſt aquam exhauſtam vel novus canalis fodiendus ſit, ut extra derivari, vel per fodinæ puteum, quod plerumque fit, coriaceis ſaxis extrahi queat: ſed ne ſic quidem magnum emolumentum exſpectari poteſt, cum ex foſſis, occultis plerumque ſcaturiginibus implentur, quantum extraxeris aquarum, tantum ex ſcaturiginibus foſſæ novæ aquæ accedant; Accidit etiam, ut aquarum metallicarum pondere ſacci ſeu bulgæ coriaceæ plerumque rumpantur. Quocunque itaque te vertas, ſemper alia, aliaque impedimenta reperiuntur: Labor tamen improbus uti omnia vincit, ita quoque vel venarum obſtructione, vel aliis mediis, modiſque invitæ Naturæ tandem fræna injiciit, ut intento ſuo potiatur. Anthleis, & coriaceis ſaccis res in Hungaria, uti mihi ſcribitur, peragitur.

Varia impedimenta.

Unum reſtat, quo pro meo quidem tenui judicio res meliori modo confici non poſſe exiſtimo; quàm ſi foſſarum profunditas unà cum putei, quo intra fodinas deſcenſus datur, altitudine ad libellam prius cum reſpectu ad externam montis declivitatem examinentur. Si itaque foſſa altior, ſive profundior, aut æqualis fuerit, campeſtri cuidam planitiei, tum enim verò oleum, operamque perdis in aquarum ex foſſa aliorſum derivatione, aliudque non reſtat conſilium, niſi ut per putei orificium foras extrahatur; ſi verò campeſtris, aut valleſtris planities profundior fuerit, tunc ſpem habebis, aquam per canalem data opera factum extrahendi. Qui verò ſuctu, aut attractu machinarum hydraulicarum ope, negotium confici poſſe exiſtimant, illi non niſi ſpeculationibus metaphyſicis fulti, rem expediri poſſe cenſent; ubi enim aquam in receptaculum aliquod extraxerint, quò eam derivabunt? Relinquendus itaque mos eſt, & conſuetudo diuturno uſu in diverſis Europæ metallorum fodinis introductus, cum enim ad hujuſmodi neceſſitatibus ſuccurrendum, ingenia hominum maximè ad aliquid inveniendum, quo à tanto Naturæ incommodo ſe liberare poſſint, quotidiè acuantur: Nihil autem hucuſque, quod plenè Metallurgorum votis ſatisfaciat, præter ea, quæ diximus, inſtrumenta, & machinas, certè ea uſurpanda ſunt, donec DEUS Opt. Max. aliquid aliud inſpiret, quo res deſideratum exitum ſortiatur.

Modus alius ſuggeritur.

Atque hæc quidem dicta ſint de iis aquis, quæ in viſceribus fodinarum collectæ exitum ob dictas cauſas non habent. Si verò aquæ illæ commodè derivari poſſent ad os inferius putei, tum majori commoditate, per inſtrumenta, quæ *Agricola l.* 4. præſcribit, educi poſſunt. Ne verò catenæ, & ferramenta machinarum ab mineralium aquarum edacitate conſumerentur, illa oleo ex plumbo extracto probè inuncta, contra omnem conſumptionem durare poſſent. Cum nihil ſit in rerum natura, quod ferramenta etiam marino ſubmerſa liquori, ab omni corroſione & rubigine, liberiora conſervet, quàm dictum oleum. Sed cum majori hujus olei copia ad tot catenas, & ferramenta tingenda, quàm expenſæ tolerent, opus ſit, ita quoque ad negotium conficiendum non exiguam difficultatem habet.

Quomodo catenæ & ferramenta contra corroſionem aquarum metallicarum munienda ſint.

Atque hæc ſunt impedimenta, quæ Metallurgiam ſubterraneam unà cum inſigni, & ir-

N G. attractus inſinuetur intra ciſtam A B C D: depreſſo verò alterutro aër per canalem ſive cuniculum E V, expellatur foras; atque hoc pacto fodina ſemper novum aërem, tum ad refrigerium operarum, tum ad auram malignam diſſipandam obtinebit. Si verò in alios quoque fodinarum ambitus per ſua ſpiracula derivare velis, poteris id facillimè, præſtare per novos canales ex ciſta ad diverſos cuniculos directos. Poteſt hæc machina quoque moveri per totam, ſi copia labentis aquæ adſit.

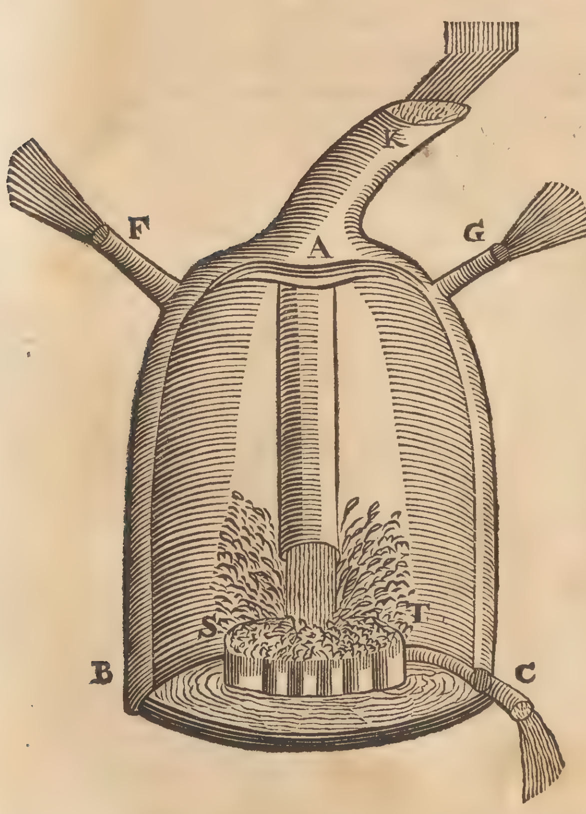
Fabrica qua vento minerarum fodinæ purgantur.

Nota tamen hoc loco: folles fundo ſuo ita coagmentari debere, ut ventum intra ſe per aſſaria, quæ vulgò ventilia aut animellas, Græci ἀνεμοτρόχλυς vocant, attractum contineant, quæ fundo follium ita inſerantur, ut quandò unus follis elevatur, illud aperiatur, depreſſo folle claudatur. Ciſta autem ſepto quodam intus dirimatur, ne ventus attractus ab uno folle, ab altero retroagatur, ſed unuſquiſque ventum pellat intra receptaculum unicuique proprium, ex quo deinde is intra canalem ſeu cuniculum diſpellatur. Sed hæc in executionem ingenioſo artifici mandanda relinquo.

Secundus modus hic eſt; ſi rivum in aliqua fodina repereris, poteris ejus ope, meliori ratione aëris malignitatem corrigere, hoc modo:

Altera machina hydraulica.

Fiat in loco fodinæ conſtituto & proportionato camera cujuſcunque amplitudinis A B C D. uti in figura ſecunda apparet; in-



tra hujus concavitatem altiori fornice, rivus per canalem K, deducatur (ſupponimus enim rivum ex altiori loco dimanare) rivus verò derivatus per canalem K, uſque in ſaxeam ſuperficiem S T, (à qua non niſi duos palmos diſtabit) præcipitatus uti magno impetu in modum cataractæ præcipitabitur, ita quoque ingentem ventum excitabit, qui contineri neſcius, qua data porta per canales FG, elapſus fodinam novo aëre implebit, & virulentam auram ita diſſipabit, ut nulli amplius nocumento eſſe poſſit: Eſtque hic modus altero tanto exquiſitior, quanto majorem humidiſſimi venti copiam exſpirat. Accedit & hoc emolumentum, quod ſicuti rivus, ita ventus perpetuus ſit, nulliuſque hominis opera res diu noctuque peragatur. Ne tamen cum tempore camera aquis repleatur, in latere epiſtomium C ponatur, ex quo quantum aquæ intrat, tantum exire poſſit.

Tertius modus ſine follibus aliiſque inſtrumentis, hoc modo negotium inſtitui poſſet per ſolos cuniculos, ſi videlicet ex latere vel occidentali, vel orientali, aut aliquo alio loco cavernæ fiant A B. quarum orificio quemlibet ventum, cui mons potiſſimùm expoſitus eſt, in ſuperficie extrinſeca montis reſpiciant: Hinc enim vento flante, Verbi gratia, orientali, ventus orificium A penetrans non

Tertius modus purgandi aërem.



quieſcet, nec ſe ſiſtet, donec per oppoſitæ plagæ etiam ad aliquot milliaria diſſitæ orificium B exeat: Atque hoc pacto fodinæ perpetuo ſuo ad purgationem auræ putidæ faciendam vento ob continuationem cuniculorum, ab uno orificio ad alterum, gauderent: Ventus enim ubi exitum ſortitur, non quieſcet, ſed auram continuo flatu agitabit; agitato autem aëre, venenoſus halitus utpote diſſipatus conſiſtere non poteſt. Quemadmodum Ventus inter præcipua ſua munera, ad hoc à Natura deſtinatus eſt, ut aërem peſtiferis halitibus tinctum purget, & diſſipet, ita quoque in intimis terræ viſceribus, ſi ventus admitti poſſit, quo fodinæ ventilarentur, certè aërem emendari neceſſe eſt; Undè multiplici modo, & ratione ventilabra conſtitui poſſent, quæ vento proruente per externa orificia incitata, præſertim ſi per ſtrictos canales tranſeat, aërem valdè defæcatum frigore reddere poſſint: Ubi enim frigidum eſt, ibi halitus retroacti diſtenſionis ſuæ locum obtinere non poſſunt. Undè eadem de cauſa, ubi aquarum ſubterranearum Cataractæ reperiuntur, ibi de nociva aura nemo ſibi timere poteſt. In ſiccis itaque fodinis, & calidis maximum foſſoribus periculum imminet, quæ ſi dictis modis vento refrigerentur, jam tolerabilem magno foſſorum bono, proventuumque emolumento reddent.

Ventus aëri purgando neceſſarius.

In aquoſis locis ubi cataractæ ſunt ſubterraneæ, aër mirificè purgatur.

Sicca loca periculoſiora ſunt.

aliæ dilatatæ, cumulatæ aliæ. Profunda ex ſumma Telluris ſuperficie in imam ejus ſedem deſcendit. Dilatata, veluti medium inter Terræ ſuperficiem, ejuſque profundum ſub terra latens in multum ſe ſpacii dilatat. Quæ verò magnam alicujus loci partem occupat, in longum & latum ducta, *Cumulata* vocatur. Quod autem eſt medium inter duas venas, *Intervenium* nominatur. Rurſus Profundarum venarum aliquæ paſſum unum ſunt latæ; aliæ duos cubitos; quædam unum, nonnullæ pedem, quas omnes Metallurgi vocant latas, quæ in nonnullis locis ſubindè uſque ad duodecim paſſus extenduntur; Quædam etiam tantummodò latæ ſunt palmum unum, aliæ tres digitos, duos aliæ, quas anguſtas vocant.

Intervenium quid?

Dilatatæ verò inter ſe differunt altitudine: earum enim aliæ paſſum unum, aut duos, aut plures ſunt altæ, aliæ cubitum, pedem aliæ, aliæ ſemiſſem, quas omnes altas vocant: quas verò humiles vocant, aliæ ſunt palmum, aut tres digitos, vel duos, vel unum, ut in figura apparet; quæ iterum variè dividuntur, ita ut aliæ ſint rectæ, aliæ curvæ, quædam obliquæ & tortæ, aliæ tranſverſæ, & circulares, quarum omnium differentias hîc typo, ut longiori deſcriptioni parcamus, exhibemus. Quid verò finem, caput & caudam venarum vocent Metallurgi, uti paſſim notum eſt, ita ulteriori expoſitione non indiget.

Vena dilatata.

Figuræ venarum.

Sumuntur præterea venarum differentiæ ex partium Mundi ſitu, ita ut aliquæ ex Oriente in Occidentem, quædam contrà ex Occidente in Orientem, nonnullæ ex Auſtro in Boream, & contrà ex Borea in Auſtrum extendantur, aliæ denique intermedias cardinalium punctorum plagas ſervent; quæ initium ſuum à ſaxorum commiſſuris ſortiuntur; quæ ſi verbi gratia, occaſum verſus vergant in profundum, vena dicetur extendi ex Oriente in Occidentem, & ſic de cæteris; quæ valdè tamen inter ſe diſcrepant; dum aliæ ex ſummo montis vertice per devexum deſcendunt in vallem, aliæ contrà aſcendunt. Quæ omnia vide apud *Agricolam* fuſius tractata.

Denominatio venarum ex partibus Mundi.

CAPUT VII.

METALLOGNOMIA,

SIVE

De ſignis metalli latentis, & qua arte Metallorum venæ cognoſcantur.

Uti hoc ſagacis eſt ingenii argumentum, ita quoque pari mentis induſtria tractandnm eſt. Cognoſcuntur itaque variis modis latentium metallorum theſauri; voco theſauros; quia quicquid in humani generis conſervatione, tum ad ſplendorem, & magnificentiam tum ad neceſſariorum uſum pertinet, ex ſubterraneis gazophylaciis originem ſuam nanciſcitur, quæ alibi fuſius proſecuti ſumus. Sed jam inſtituti noſtri filum arripiamus.

Subterraneæ Metallorum venæ triplici ratione innoteſcunt; Modo naturali, artificiali, & caſu. Modo naturali, primò per vapores, & halitus metallicos: Secundo per montium, herbarum, arborumque in eis conſtitutionem: Tertiò per venarum ab imbrium, torrentiumque defluxu detectionem: Quartò per flumina, quæ ramenta metallorum utplurimum ſecum abraſa devehunt. Modo Artificiali, per aquarum mineralium, limique fluminum, lacuumque diſtillationem, chimico more peractam; ſecundò per virgulam divinatoriam, de qua paulò poſt. Caſu, per arborum eradicationem, ſylvarumque incendia, per fluminis cadentis, ſaxaque findentis violentiam; Secundò per aratri, ſulcorumque campeſtrium demolitionem; Tertiò, equorum, porcorum, aprorumque terram fodicantium ope: Quartò per folia vitium, quas ſpiritus auriferi in aureum colorem tingunt, uti ſæpè ſæpius in Hungaria comperitur. His itaque propoſitis, jam telam proſequamur. Signa itaque quibus Metallicæ venæ deprehenduntur, ſunt ſequentia, partim ex *Agricola*, *Cardano*, partim propriâ experientiâ comperta.

Quomodo minerarum venæ cognoſcantur.

Dico igitur primò, Metallicas venas interdum vi aliqua (quam ſi caſum, ſeu fortunam dicere malis, perinde eſt) ſine hominis induſtria & labore aperiri non uno modo.

Signa venarum metallicarum.

1. Eas cute nudat torrentis impetus, id quod olim accidit in Fribergi Argentariis.

Torrentis impetus.

2. Vis ventorum radicitus extrahens, & extirpans arbores, quæ ſupra venas creverunt.

Vis ventorum.

3. Abruptio ſaxi è monte: Id verò abrumpit vel diuturnus, & largus imber, vel terræmotus, vel ictus fulminis, vel violenta nivis devolutio, vel impetus ventorum. *Virg. lib.* 12. *Æneid.*

Saxi abruptio.

Ac veluti montis ſaxum de vertice præceps
Cum ruit avulſum vento, ſeu turbidus imber
Proluit, aut annis ſolvit ſublapſa vetuſtas.

4. Aratro venas retegit: aratri enim vomere glebas auri exciſas eſſe in Galecia, *Juſtinus* memoriæ tradit.

Aratri vomer.

5. Sylvarum incendium metalla prodit, quod Argentariis Hiſpaniæ accidiſſe ſcribit *Diodorus Siculus*. Hinc *Lucretius lib.* 5. de natura rerum.

Sylvarum incendium.

Quod ſupereſt, æs atque aurum ferrumque repertum eſt,
Et ſimul argenti pondus, plumbique poteſtas.
Ignis ubi ingentes ſylvas ardore cremarat
Montibus in magnis, ſeu cœli fulmine miſſo,

reparabili damno impediunt; & ſunt ſiccitas, & humiditas fodinarum, cuniculorumque. Siccitas è calore, & conſequenter virulentiſſimis halitibus magnam foſſoribus ruinam molitur. Humiditas verò, inacceſſis fodinarum venis obicem ponit, niſi conferta operarum multitudine, eâ, qua ſolent, induſtriâ exhauriatur: ubi enim aquarum dominatur humiditas, ibi ſine nocumento operæ ſubſiſtere non poſſunt: frigus tamen aliquo modo prodeſt, hoc enim uti & aquarum, earumque commotione omnis mineralis auræ virulentia proſcribitur, niſi aquæ longo tempore immotæ, & ſtagnantes cutem ex venenoſo halitu contraxerint; quæ tamen multum obſunt, niſi tamen ipſa agitatione aquæ depulſæ alio ſe receperint; Accidit enim, ut ſubinde in hujuſmodi foſſis vel projectu lapidis virulentæ aquæ vapor adſtantibus irremediabile malum adducat.

Decrimenta fodinarum.

CAPUT VI.

De multiplicibus Venarum fibrarumque mineralium ductibus.

EXpoſitis jam impedimentis, & obſtaculis, quibus ſperatus metallicorum hominum fructus, conatuſque luditur, nihil reſtat, niſi ut jam intimius nos inſinuantes, ſinus quoque, uteroſque foſſilium, conceptui, ortuique dicatos ſcrutemur, quas *Plinius*, *Dioſcorides*, *Vitruuius*, *Albertus*, *Agricola*, venas vocant, juxta illud *Ovidii*.

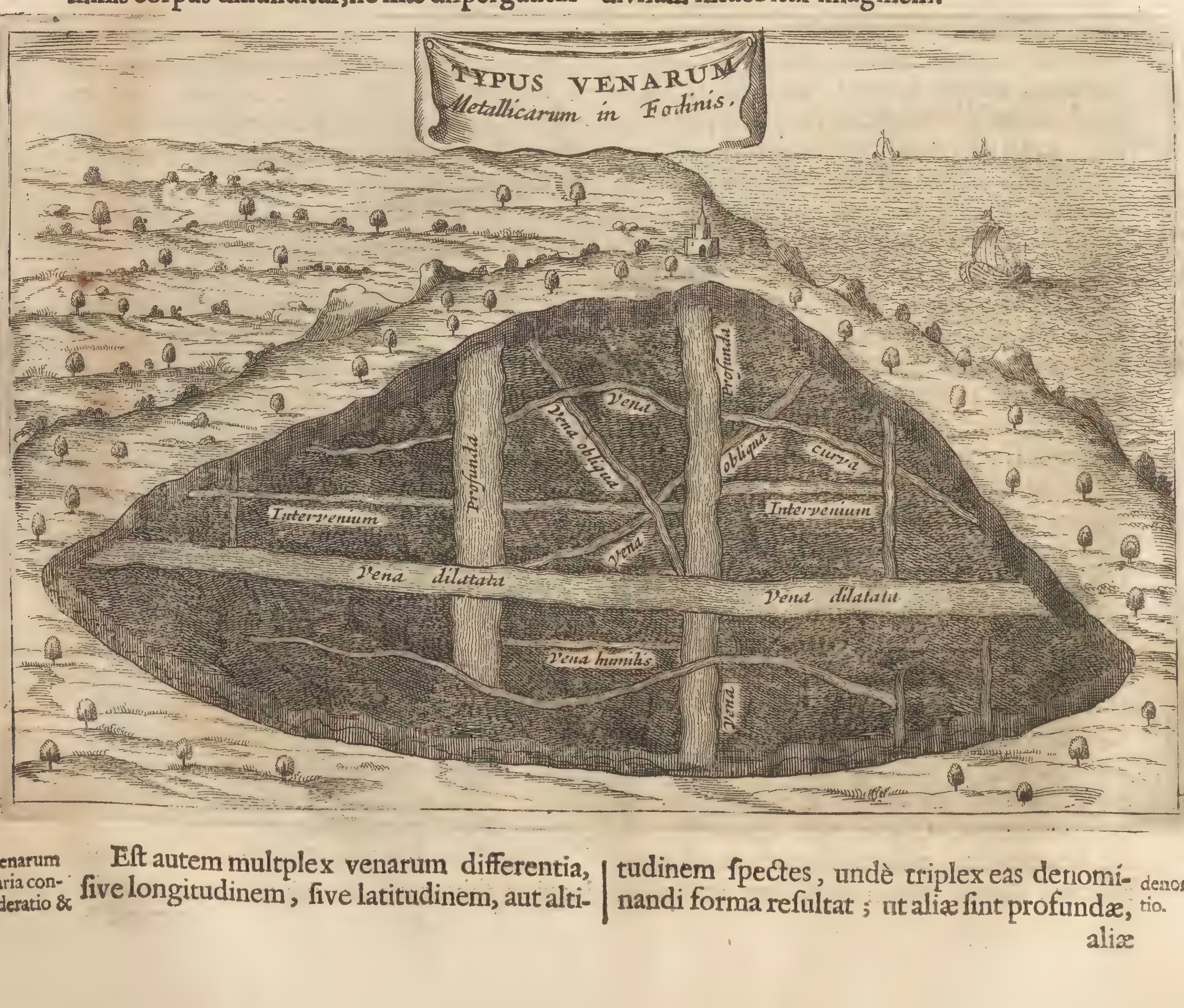
Nunc quoque jam veteris percepto ſemine venæ
Arva rigent, auri madidis pollentia glebis.

Quid ſint Venæ fodinarum propriè.

Sunt autem venæ Mineralium ſeu Metallorum nihil aliud, quàm vaſa quædam, ſeu receptacula materiæ, quam ad foſſilium formationem, ceu materni uteri ad prolis propagationem concipiunt, tranſumpta ſimilitudine ab animantium venis. Quemadmodum enim hæ ſingulis membris diſpertiuntur, atq; per eas ex jecinore ſanguis in univerſum hominis corpus diffunditur, ſic illæ diſperguntur tum per totum Terræ globum, tum vel maximè per montanos locos, aquis per eas manantibus, & effluentibus. Præterea ſicuti ſingulæ venæ aliam venularum fœturam connexam habent, quas capillares vocant; ita quoque venæ metallicæ venulas adjunctas habent, ex commiſſuris ſaxoſæ materiæ mineralis exortas, quas & fibras vocant; quamvis contraria ratione fundant humorem; venæ corporis humani ſanguinem in capillares exonerant venulas; contrà venulæ metallicæ conceptum humorem in venas majores diffundunt; de quibus vide *Senecam lib.* 3. *nat. quæſt. c.* 15. ubi hanc venarum analogiam non eleganter minus, quàm eruditè deſcribit. Si quis venarum, venularumque fibras rectius conſideraverit, is intra ſaxorum commiſſuras, non ſecus ac abſolutiſſimam arboris in varios ramos diviſam intuebitur imaginem.

Quid venulæ & fibræ.

Arbori ramoſæ comparantur.



Venarum varia conſideratio &

Eſt autem multplex venarum differentia, ſive longitudinem, ſive latitudinem, aut altitudinem ſpectes, undè triplex eas denominandi forma reſultat; ut aliæ ſint profundæ, denominatio.

aliæ

tanam, qua homines auro, divitiiſque plus æquo avidos, in ſua retia trahere cum ultima animarum ruina ſatagat. Undè nonnulli differentes conſtruunt virgulas, diverſis metallorum ſpeciebus explorandis appropriatas. Hoc pacto Colurnâ Virgulâ utuntur ad argentum: Fraxineâ ad æs: Piceaſtri ad plumbum: Iſatis caule ad ferrum, &c. Quidam etiam Magicis utuntur ſpeculis, additis carminum incantationibus, in metallicis venis detegendis: Undè paſſim à peritis & timoratis ceu magicæ illuſionis ex quocunque tandem pacto introducta vanitas reſpuitur: neque enim ulla ratio dari poteſt, cur virga bifurcata utroque cornu firmiter apprehenſa, etiam omni magico pacto excluſo, tantam tamen violentiam à vaporibus metallcis ſuſtineat, ut eam deoſum trahant. Certè ego ſæpius hujus rei ſupra metallica corpora auri, & argenti, experimentum ſumens, ſemper ſpe mea fruſtratus ſum: Atque luculenter adverti, manifeſtam eſſe non dæmonis, ſed virgam tractantis illuſionem, dum imaginationis vi deceptus, putat, virgam ad metallum ſuapte ſponte vergere, cum ipſe eam inadvertenter detorqueat: Quod & aliàs uſu venit in iis, qui annulum filo ſuſpenſum, duobus digitis intra ſcyphum vitreum immittunt, putantes annulum hinc indè ſcypho illiſum currentem horam monſtrare. Peſſima ſanè deceptio, cum totus ille pulſus non niſi pulſu venarum in extremis digitis agitatarum, contingat: ſi enim fortiter filum preſſeris, annulus agitabitur: ſi leniter, ſine motu ſubſiſtet: quam fallaciam ego multis viris phyſicarum rerum haud imperitis, in quadam Academia, quam Princeps quidam hîc Romæ de hujuſmodi prodigioſa annuli agitatione, inſtituerat, demonſtravi. Erat dictus princeps ea in opinione, ſingula metalla dicto modo ſuſpenſa, digitiſque primoribus apprehenſa in certas Mundi plagas magnetica quadam vi dirigi; ita ut ferrum in Boream, Aurum in Orientem, in Occidentem Argentum, æs in Meridiem, & cætera in cæteras plagas divergerent, quod & in pretioſis lapidibus fieri opinatus eſt: Sed experientia omnium riſu excepta fuit, quandò immobili tranſverſo ligno metalla filo affixa dimittebantur, vel etiam firma manu leviter apprehenſa tenebantur, tunc enim indifferentem pro ratione torti fili, ſitum ſortiebantur. Totum itaque iſtiuſmodi merum fuit phantaſiæ ludibrium, dum quod pulſus venæ moverat, ille occultæ motionis proprietati adſcriberet. Idem igitur in Virgula divinatoria uſu venire certum eſt; ſiquidem fieri non poſſe puto, ut virgæ non æquilibratæ, ſed violenter tortæ latentia metalla tantam, & tam ſubitaneam vim imprimant, ut illa ultrò ſe ad terram uſque inclinare cogatur, is qui magneticarum motionum peritiam habuerit, atteſtabitur: ut enim ſympathicæ rerum naturalium actiones effectum habeant, dici vix poteſt, quanto ingenio, & induſtria opus ſit, & quàm exacta, & præciſa æquilibratione corpora diſponenda ſint; ut proindè omnes ridendi ſint, qui virgulas illas bifurcatas manibus apprehenſas, à tam ſubtili halituum vi concitari poſſe, ſibi imaginantur.

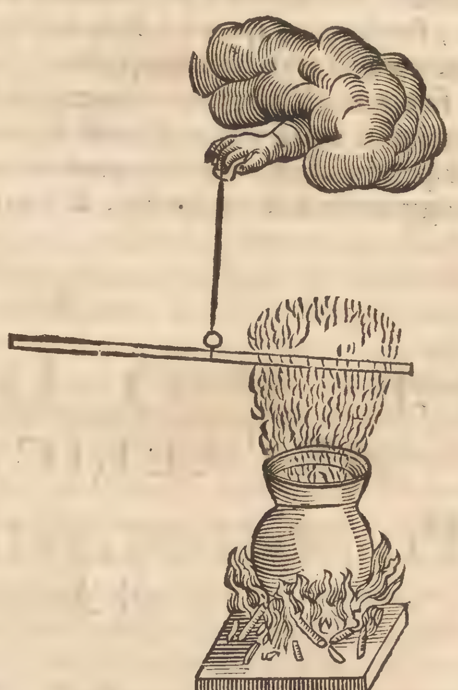
Vanitas virgulæ divinatoriæ.

Experimentum.

Ne itaque ſine ullo fructu virgulam divinatoriam condemnaſſe videamur, alium modum hoc loco præſcribam, quem uti experientia multiplici certum comperi, ita quoque omnes eos, qui eo utentur, intento ſuo nequaquam fruſtatum iri confido.

EXPERIMENTUM I.

FIat ex ſalis foſſilis fragmento lanceola uno palmo longa, quam cum quolibet ligno ita committes, ut lignea pars ſalinæ lanceolæ commiſſa, in æquilibrio ſupra obelum affixa, vel etiam filo ſuſpenſa libere moveatur. Hanc lanceolam ligneo-ſalinam im-



pone ſupra ollam ſuppoſito igne, aqua ſalina ſeu muria bulliente, & comperies, ſpiritus volatiles in halitus abeuntes ſalinæ lanceolæ, tanquam ſibi ſimili corpori, magnetico influxu adhærere; unde lanceola corpuſculis ſalinis aggravata, paulatim deorſum verſus ollam inclinabitur. Hoc idem contingere poſſe exiſtimo, ſi ſupra mineram ſalis ſimile inſtrumentum poneretur.

EXPERIMENTUM II.

FIat una lanceola ex ligno, & aurea virga ſubtili ad æquilibrium commiſſa, uti in præcedenti diximus, hanc ſupra ollam ſtatuas, in qua purum argentum vivum poſitum ſit; quod ſi ſuppoſito igne evolare feceris, totum Mercuriùm aureæ virgæ ſe jungere reperies, unde eo gravata aurea virgula, ſe profunde inclinabit. Idem ſi ſupra mineram Mercurii aurea virga exponeretur, evenire

 cen-

Sive quod inter ſe bellum ſylveſtre gerentes,
Hoſtibus intulerant ignem formidinis ergo:
Sive quod inducti Terræ bonitate, volebant
Pandere agros pingues, & paſcua reddere rura:
Sive feras interficere & diteſcere præda.
Nam fovea, atque igni prius eſt venarier ortum,
Quàm ſepire plagis ſaltum, canibuſque ciere.
Quidquid id eſt, quacunque è cauſa flammeus ardor
Horribili ſonitu Sylvas exciderat altis
Ab radicibus, & terram percoxerat igni;
Manabat venis ferventibus in loca Terræ
Concava conveniens argenti rivus, & auri,
Æris item & plumbi.

Alia vis, ut equi ungula. 6. Denique venas reſerat alia quæpiam vis: etenim equus (ſi huic narrationi fides habenda eſt) Goſelariæ venam plumbariam ungula patefecit. Iſtis igitur modis fortuna nobis venas largitur.

Venæ metallicæ arte inveniuntur modis ſedecim. Dico Secundò. Reconditas foſſilium venas poſſe humana arte, modis, qui ſequuntur, inveſtigari.

Scaturigo fontium. 1. Obſervandæ ſunt ſcaturigines fontium, quæ à venis longè abeſſe non poſſunt, quod ex ipſis earum aqua manet.

è Venarum fragmentis. 2. Spectanda ſunt fragmenta venarum, quæ torrens ex terra eruit; Longinquitas enim temporis aliquam eorum partem rurſus obruit terrâ. Verùm hujuſmodi fragmenta, ſi ſupra terram jacuerint, aut ſint levia, venæ ab ipſis plerumque abſunt longius, quod torrens extracta procul à venis abripuerit, & ea propellendo, levia fecerit, ſin terræ infixa, vel aſpera fuerint, ad venas proprias adſunt.

Situs. 3. Situs etiam conſiderandus; nam is in cauſa eſt, quod & venæ magis, aut minus terra obruantur, & fragmenta longè, aut minus longè protrudantur.

Pruinæ. 4. Obſervandæ pruinæ, quibus omnes herbæ candicant, his exceptis, quæ creſcunt ſuper venas; Venæ enim quia ſiccum expirant, calidumque halitum, pruinæ concretionem impediunt; quo igitur loco herbæ humidæ non congelant pruinas, ſubeſt vena, quæ ſi ſpirarit valdè calidum, fert ea terra humiles herbas, & colore ſublanguido.

Arborum folia. 5. Indicium venæ latentis eſt, ſi arborum folia tempore verno livida ſint, vel ſubcærulea; ſi rami, præſertim ſuperiores, infecti nigrore, aut alio colore minus naturali: Si ſtipites bifidi, ſi rami nigri, aut diſcolores; ea namque opera efficiunt calidi, & ſicci venarum halitus, qui ne radicibus quidem arborum parcunt, ſed eas adurentes prorſus infirmas reddunt: Qua de cauſa vis ventorum frequentius hujus generis arbores dat ad caſum, quàm reliquas.

Montium vertex. 6. Montium cacumina, quæ ad Meridiem tendunt, radicibus ad Boream ſpectantibus, argumentum metalli præbent, & maximè argenti, cujus fodinæ feraciores rectà ex Oriente in Occidentem tendere ſolent.

Montium & lapidum color. 7. Color Montium, & lapidum, ac terræ, non ſolum metallica ibidem eſſe, ſed & qualia ſint docet: Viridis fit ab ære, niger ab argento, & auro; purpureus à pyrite, lividus à plumbo, & ferro; luridus à calchanto, & ſimilibus ejuſmodi ſuccis; cinereus & obſcurus à ſulphure.

8. Recenſeri & odor poteſt inter venarum ſigna: Cum enim duos ejuſdem montis lapides ſimul attriveris, ſi metallum monti ſubeſt, olent ſulphuris non parum. Lapidum odor.

9. Montes ſteriles metallici omnes ſunt: nam humor abſumitur intus, undè plantæ generari nequeunt, & mali halitus jam natis etiam plantis vitam eripiunt. Montium ſterilitas.

10. Graviores etiam lapides, aut terra, quam ratio poſtulet, certum eſt metallicæ materiæ argumentum. Lapidum gravitas.

11. Si aliqua etiam parte nimis ſplendeant lapides, vel ſolidi exiſtentes non careant omni ſplendore, ſubeſſe materiam metalli certò ſcias. Lapidum ſplendor.

12. Lapides ſi igne liquefeceris, deprehendes ſimul, & metallum adeſſe, & genus ipſius, & quantitatem. Lapidum eliquatio.

13. Aquæ etiam effluentes levem quandam hujus conjecturam afferunt, quæ ſi odorem, aut colorem præ ſe ferant alienum, haud dubiè metallum in monte eſſe pronunciabis. Aquarum odor & color.

14. Fundum quoque alvei diligenter explorabis; nam partem metalli invenies: Vix enim fieri poteſt, ne longo temporis progreſſu, aliquid ſemper addente die, ex deſcenſu gravioris partis, veſtigium metalli non appareat. Alvei fundus.

15. Præterea montium rimæ indicant acres metallicorum halitus. Montium rimæ.

16. Ad hæc non deſunt plantæ, quæ metallorum ſocietate gaudent, raræ illæ quidem, at, quò rariores, eò, ſi adſint, evidentius teſtimonium illorum præbent. Generatim tales ſunt, quæ fructum non edunt, aut exiguum; Juniperus humilis, hedera, caprificus, pinaſter etiam, & aculeatarum pleræque: Sunt etiam folia arborum aut pallida, aut decidua, & trunci exiles, marcentque omnia. Quæ plantæ metallorum ſocietate gaudeant.

17. Ex montium apicibus, in quibus plerumque vapores expirare ſolent, metallorum latentium indices ſunt. Montium apices.

His demum addimus Virgulam Divinatoriam, qua plerumque Metallurgi in explorandis metallis utuntur. Eſt autem Virgula bifurcata ex variis arboribus ſeu fructibus, pro explorandorum metallorum conditione, effecta: Putant enim plerique ſuperſtitioſiores hujuſmodi, effectum conſequi non poſſe, niſi die Dominica Paſchatis, aut die Solſtitii fuerit exciſa, aut ſupra venam excreverit; neque negotium ullum ſucceſſum habiturum, ſi explorator non fuerit die Dominico natus. Verùm uti Natura rerum hiſce ſuperſtitioſis circumſtantiis ad agendum non indiget, ita quoque ſuapte ſponte oſtendunt, hujus artis Magiſtrum alium non fuiſſe, niſi Satanam,

mam tranſmitterent, quod & factum fuit. Nomina eorum, qui ad novendecim puncta à me tranſmiſſa reſponderunt, infra ponentur. Sed ut horum virorum fidem, & diligentiam ſera cognoſcat poſteritas, hîc Reſponſa eorum, prorſus eo ordine, quo in originalibus manuſcriptis habentur, pari candore & ſinceritate ex Germanica, in Latinam linguam tranſlata, exhibenda duxi.

RELATIO I.

De Fodinis Hungariæ rebuſque memorabilibus, quæ in iis occurrunt.

CAPUT I.

Reſponſio Schemniziana ad novendecim puncta ab Authore iis propoſita.

PRÆFATIUNCULA.

CUm *R. P. Athanaſius Kircherus* Societatis JESU. Presbyter, per Rev. Patrem *Andream Schaffer* ejuſdem Societatis ſupra novendecim puncta metallorum mineraliumque conditionem, nec non fodinarum in hiſce partibus conſtitutionem concernentia, inſtantibus precibus nonnullam ſibi informationem dari petierit: Nos infraſcripti, rerum metallicarum præfecti, Jurati, cæterique officiales, fodinarum montanarum adminiſtratores, & inſpectores, ejus obſequentes petitioni, coacto Schemnizii in Hungariæ inferioris Urbe conſilio, ſupra dicta puncta deliberantes, tandem ad ſingula nobis propoſita dubia reſpondemus, uti ſequitur.

Ad Primum. *De Aquarum mineralium proprietate & experientiis quibuſdam metallicis.*

1. Reſp. 1. Aquæ, quæ foſſoribus occurrunt in principio, plerumque ſunt inſipidæ, claræ, odoris expertes, leves & frigidæ, progreſſu verò calidiores, graviores, turbulentiores, prout à ſuccis metallicis tinguntur, vel alterantur, quædam albæ, rubræ, virides, vel cæruleæ, vel nigræ ſunt, certo quodam odore, & dum ſunt minerales, acquirunt ſaporem acrem, ut in illis piſces vivere nequeant.

2. Quandò Aqua in fodinis diu ſtat immobilis, tunc generatur in ſuperficie ejus inſtar cuticulæ quædam nebula Mineralis, (Germanicè Bergſchwaden) quæ agitata & reſpirando attracta, præſentaneam adfert mortem. Reperiuntur etiam Aquæ pravi odoris, & ſaporis, nullius tamen pravitatis. Datur etiam ibidem Aquæ genus, quod in figuram ſaccaro haud abſimilem degenerat, videlicet in lapillos albos: cæteras intrinſecas aquarum proprietates ignorant foſſores, eaſque relinquunt inquirendas Chymicis, & Medicis. Docet quidem experientia, tribus milliaribus à Schemnits, quandam Mineralem aquam reperiri, quæ bibentibus ſtrumas generet, & econtrà ſex milliaribus ab hinc eſſe aliam aquam, quæ ſtrumas à dicta aqua contractas bibendo tollit. Mira antipathia aquarum.

Ad 2. *De efflorescentiis metallicis in arbuſculis, & ex quibus ſalibus, vitriolo, &c. naſcuntur.*

Reſp. 1. Aliquandò in fodinis occurrunt cryſtalli filis argenteis pilorum inſtar tenuiſſimis circumvoluti, & cætera ſimilia. Superioribus annis fuit repertum Argenti granum purum putum (Germanicè gediegen) in lapide fatuo (Germanicè Taubenſtein) in quadam materia alba cretæ ſimili, quæ vocatur medulla lapidea, ac ſi ſtudio ibidem fuiſſet reconditum, ponderavit libras duas. Eſt alia ſpecies creſcentium, quod Latinè ſonat *veſtigium* (Germanicè Plackmahl) hoc adhæret lapidibus fatuis purum putum, ita ut ferro plumbi inſtar poſſit ſcindi. Similia creſcentia igne forti fiunt volatilia, & dum ſimilia in fodinis reperiuntur, foſſoribus ſpem æris tollunt, quia habent pro augurio, ſi illa ubi æs eſt, reperiantur, æs tollere, ubi verò æs non eſt, ibi id producere. Ex quo ſale, vel vitriolo naſcantur, ignorant Mineralium foſſores.

Ad 3. *Quænam potiſſimum Mineralia corpora inveniuntur in fodinis auri & argenti, cupri, ſtanni, plumbi, & an ubique reperiantur Argentum vivum, & ſulphur, quomodo cognoſcatur ſympathia, & Antipathia metallorum?*

Schemnizzii utplurimum reperitur Argenti vena, quæ parum auri continet: Inveniuntur quoque venæ argenti cuprum, vel plumbum continentes, ordinariè quantò plus argenti venæ verſus Septentrionem currunt, tantò plus continent plumbi; In valle *Hodritzſch*, in profundioribus Mineræ inveniuntur aurum, & argentum: Verſus ſummitatem verò Marcaſita, & ferrum abſque auro, & argento. Ferri vena eſt duplex, una quæ fluxui

cenſendum eſt. Pari pacto, ſi argenteam glebam in pulverem contuſam, ollæ impoſitam igne evaporare feceris, lanceola ex ligno, & argento fabricata, ei ſuprapoſita, corpuſcula argentea magnetico quodam attractu in ſe derivabit; unde aggravata, neceſſario ſe illuc, unde vapor exſpirat, inclinabit; quod idem virgulæ ſupra mineram æratam accidet, ſive vapor, & halitus æratæ mineræ, per internum Vulcani ſive per externum Solis calorem elevetur.

CONSECTARIUM.

EX hiſce patet, omnium eorum, quæ ſympathico quodam attractu ad ſe confluunt, hujuſmodi virgulis abſconditam matricem indagari poſſe, dummodo virgula ſympathica ad alterum vi prædita, ſupradicta ratione constructa fuerit. Hoc pacto virgula ex iis materiis, quæ amicitiam cum aqua ſimplici fontana elementari habent, uti ſunt alnus, nymphæa, mentaſtrum aquaticum, ranunculus, ſimiliaque, quorum ſive radix, ſive caulis, cum alterius non ſympathici, ſive ligni, ſive metalli virgula connexa, in loco, cui latentem aquæ venam ſubeſſe ſuſpicaberis, ſuperimpoſita, vapore aqueo cum tempore aggravata ſeſe inclinabit, & ſine omni ſuperſtitione, ſolo, quo pollet, magnetiſmo, latentem aquæ venam demonſtrabit. Quod non dicerem, niſi experimento à me ſumpto, id certum cognoſſem. Cujus quidem rei rationem docuerunt nonnullæ arbores venis metallicis ſuperinſiſtentes, quarum folia, ramique vapore gravata, & veluti cuticula quadam induta, deorſum vergebant, ita ut pene terram tangerent. Et ex arboribus ad ripas fluminum ſitis id luculenter quoque patet, quarum rami vapore aquæ ſuperficiem ſponte ſua cum tempore inclinantur.

EXPERIMENTUM III.

INter ferrum, & vitriolum inſignem intervenire ſympathiam, conſtat, cum ſoli ferro, reliquis metallis veluti repudiatis, avide adhæreat.

Fiat itaque virgula ex ligno & ferro rite commiſſa, quam ſi ollæ vitriolum impoſitum, ignis ope, exhalare ſinas; mirum dictu, ferrum protinus colore ferrugineo in æruginem fuſcam mutato, in æs quaſi transformatum, ac pondere preſſum, totum ſe in ollam inclinatum diverget. Atque hæc ſunt, quæ *Lectori* de virgula divinatoria proponenda duxi.

SECTIO III.

DE FODINARUM METALLICARUM NATURA, Proprietate, variis accidentibus, varia ad Authorem Reſponſa.

PRÆFATIO.

CUm operi huic ſumma cura inſiſtenti complures difficultates occurrerent, ex quarum labyrintho me evolvere vix poſſem, metallurgos Hungaricarum fodinarum (queis in Europa celebriores non reperiuntur, ſi in ullis aliis terrarum locis, certe hìc potiſſimum divitias ſuas, & ludibundam induſtriam Natura cumprimis exponit) conſulendos duxi. Literas itaque propediem expedire viſum fuit, in quibus novendecim propoſitionibus, occurrentia circa res metallicas dubia comprehendebam. Quoniam verò nullus eorum, qui fodinis præſunt, virorum, mihi notus erat, ope Patrum noſtrorum, qui Neoſolii, viciniſque Hungariæ montanis civitatibus, potiſſimum *P. Andreæ Schafferi* opera uſus ſum; qui uti metallicæ artis haud imperitus, ita quoque incredibili ad cœptum negotium promovendum, cura, diligentia, & ſollicitudine, una cum *P. Georgio Weber*, Reſidentiæ Neoſolienſis Superiori amplexus, quæcunque tandem ad meum inſtitutum neceſſaria eſſe judicabat, inquiſivit, tantumque cum fodinarum præfectis, quibuſcum jam dudum ei ſumma neceſſitudo interceſſerat, effecit, ut & ii ſuam quoque ad operis promotionem, ſymbolam ſe collaturos pollicerentur, ſingulis itaque fodinarum Hungaricarum præſidibus unum mearum petitionum exemplar tradidit, ut ad ea reſponſa ſua ſcriptis huc Romam

RELATIO II.

Reſponſio ad Quæſtiones propoſitas, *Joannis Schapelmanni*, S. Cæſ. Regięque Majeſtatis, Minerarum cuprearum præfecti in *Herrengrundt* in Hungaria.

CAPUT II.

PRima Quæſtio, *de Aquarum Mineralium proprietatibus, & de Experientiis quibuſdam metallicis.*

Reſponſio. Apnd nos Neoſolii reperitur genus Aquæ vitriolatæ, in qua ferrum in cuprum tranſmutatur, faciunt ſingulis annis 50, vel 60 Centones, qui ſunt circiter quinque, vel ſex librarum millia cupri. Hæc aqua vitriolata acuitur ſale vitrioli; Vitriolum autem nihil aliud eſt, quàm album ſal terræ; hoc ſal ſolvitur ab humiditate, poſteà tranſeundo per mineras cupreas, illas ſolvit, & indè colorem viridem acquirit: ſi autem mineram cupream nigram tranſit, continentem argentum, tum coloratur cæruleo colore; fuerunt etiam huic aquæ cuncta alia metalla impoſita, at nullum præter ferrum tangit, quod primò in ſubtiliſſimum pulverem vertit, & poſtremò in optimum cuprum mutat, ac ſi ſtudio in igne liquatum, & in certam formam fuſum eſſet. Prorumpit etiam ex duriſſimis lapidibus aqua quædam mineralis, quæ ſedimentum deponit flavum, qualis autem ſit materia, & cujus virtutis, hactenus eſt incognitum.

Reperitur quoque Aqua quædam alba, quæ in lapidem durum abit: Si verò hæc aqua ante ſuam coagulationem mineram cupream tranſiverit, tunc generatur ex ea lapis, qui Malochites vocatur, quandò verò aqua illa perfluit cupream mineram continentem argentum, fiet ex ea pulcher lapis cæruleus ſimilis Turcoidi: Hæc aqua autem nullibi frequentius reperitur, quàm in mineris lapidibus ſiliceis copioſis, & cuprum cum argento continentibus.

2. *De efflorescentiis metallicis in arbuſculis, ex quibus ſalibus, & vitriolo, ſimilibuſque originem ſuam trahant.*

Reſp. Reperiuntur aliquando in minera hac Exfloreſcentiæ cupreæ ex cupro puro puto (Germanicè gediegen) ſicuti ſupra terram flores, & herbæ &c.

3. *Quænam potiſſimum Mineralia corpora reperiantur in fodinis auri & argenti, cupri, ſtanni, plumbi; an ubique reperiatur argentum vivum, & ſulphur, quomodo cognoſcatur Sympathia & Antipathia metallorum.*

Plerumque in fodinis metallicis quaſi ubique reperitur Marcaſita, cui ſulphur ineſt; at Argentum vivum, vel in Cinabria aliquandò ſaltem in fodinis argenti, & auri reperitur: quia Argentum vivum, vel Cinnabrium ſuam propriam habet mineram. Apud nos in Herrengrundt in fodinis Cupreis argentum vivum non invenitur.

4. *Quibus Machinis exhauriunt aquam ſubterraneam?*

Reſpondet, anthleis, coriaceis ſaccis & ſimilibus.

5. *Quomodò procedunt adverſus peſtiferam auram, & quomodò eam tollunt in fodinis?*

Quandò fodinæ ſunt profundæ, ita ut bona aura inſpirari, & prava exſpirari nequeat, tum folles magni ita adaptantur, ut bona aura inſuffletur, & prava expellatur; ſi verò aliquis ab aura ſubterranea læſus fuerit, alio medicamento non utitur, quàm ut protinus ad auram apertam deducatur.

6. *Utrum compareant Dæmunculi ſeu pigmæi in fodinis?*

Reſp. tales viſos fuiſſe, & auditos pluries.

7. *Utrum reperiantur animalia in fodinis?*

Reſpondit, talia minimè reperiri, niſi vermiculos quoſdam nigros in lapidum poris, aliquandò habitantes.

8. *Utrum experiantur foſſores fulgura, tempeſtates, fulmina, terræmotus, &c.*

Olim in Herrengrundt / priuſquam in fodinis ſpiracula facta fuerunt, obſervatum eſt, vapores in fodinis coacervatos fuiſſe, qui facillimè intrante accenſo lumine incenſi ſunt maximo cum fragore, & ab hoc igne tacti, ita ambuſti fuerunt, ut cutis facilè detrahi potuerit, ac ſi aquæ ferventi aduſti eſſent. Cæterum Terræmotus contingunt ſub terra, ſicuti ſupra terram.

9. *De fluminibus & fontibus ſubterraneis, an reperiantur?*

Reperiuntur Aquæ ſubterraneæ in fodinis, pro fodinæ ſitu plus, vel minus: Ex quibuſdam fodinis ſingularibus ductibus educitur, alibi inſtrumentis Hydraulicis extrahitur.

10. *Omnia miracula Naturæ ſignificentur.*

Reſpondit. Hìc nihil aliud novum, vel mirabile præter lapidem quendam varias figuras repræſentantem.

11. *De æſtu, & frigore fodinarum, quibus in partibus maximè dominentur; utrum profundiores calidiores, & num videantur ignes ſubterranei.*

Reſpondit. Fodinæ dum ſunt ſiccæ, quantò profundiores, tantò calidiores ſunt, quia impoſſibile eſt illis ſpiracula ſufficientia facere, ob profunditatem; quando verò aquas habent, non ſunt ita calidæ, etiamſi profundæ: Si verò profundæ, & ſiccæ, & venas habent Marcaſiticas, ſemper ſunt calidiores.

Tempeſtates igneæ apud nos non ſentiuntur; multoties verò videntur in montibus metallis divitibus, nocte flammæ cæruleæ.

Aa 12. De

xui ſeu fuſioni inſervit, *Ruda* vocatur, diſſimilis ſpecie ab altera, ex qua ferrum eliquatur. Notandum, aliquot annis elapſis in vena Rudæ lapidem magnetem fuiſſe repertum, ex quo aliquot centonum centenaria ferri educta fuerunt: Rurſus venæ argenti Schemnitzianæ utplurimum plumbeis mixtæ Antimonii non parum habent, etiam cinnabrii; & interdum occurrit cinnabrium minerale minio haud diſſimile, argentum continens. Quapropter cum ſimilia mineralia uſtulata, & liquata ſulphureum vel mercurialem odorem præbeant, omnino tamen creditur ibidem eſſe, etiamſi argentum vivum, & ſulphur ibidem non ſint actu, attamen eſſe in potentia, vel habere cum iiſdem quandam analogiam. Similiter habetur quoddam minerale, quod Germanicè Gelff ſonat, hoc fluxum ſeu fuſionem in mineralibus promovet, & liquando cum argento aurum adducit; econtra vena plumbi rapax, & prædatrix eſt; & eſt aliud genus Marcaſitæ in argenti venis frequens, quæ interdum argento vacua, & interdum argento mixta, ubi hæc reperitur, ibi foſſores augurantur, ubi æris mineræ non ſunt, ibidem eaſdem gignere, at ubi ſunt, eas corrumpere. Lapides virides vel flavi, auri & argenti venas ſignificant.

Ad 4. *Quibuſnam machinis exhauriant aquam ſubterraneam.* Reſpondit ad hæc *Georgius Agricola de re metallica Lib. 6.* &c.

Ad 5. *Quomodo reſiſtant operæ auræ peſtiferæ ex ſpiritibus metallicis genitæ?* Reſpondit, ſpiraculis & follibus, ut ſupra.

Ad ſextum. *An compareant Dæmunculi ſubterranei vel pigmæi?* Reſpondit affirmativè, & narrat plura exempla.

Ad 7.8.9. *Utrum incidant in animalia quædam, quæ non niſi infra terram habitare poſſunt, & utrum Tempeſtates, fulgura, tonitrua, fulmina, terræmotus, & ſimilia experiantur foſſores, ſicut & de fluminibus, & fontibus ſubterraneis* &c.

Reſpondit, Schemnitzii nihil horum reperiri & experiri.

Ad 10. *Omnia denique quæ Naturæ miracula ſapiunt, notentur.* Reſp. Naturæ miracula breviter deſcribere, eſſe impoſſibile, debere nos potius creatoris mirari potentiam & ſapientiam, quam ſingulorum naturam penetrare.

Ad 11. *De æſtu, & frigore fodinarum, quibuſnam in partibus maxime dominentur: Utrum quò profundiores, eo calidiores ſint, & num videantur ignes ſubterranei?*

Reſpondit, in venis illis nullum immodicum æſtum, vel frigus percipi, niſi auræ liber tranſitus impediatur, tum foſſas ſemper calidiores, uſque dum iterum tranſpiratione libera fruantur, mediantibus ſpiraculis.

Ad 12. *De ventis ſubterraneis, utrum per foſſarum rimas eorum fiat eruptio; de aëris ſubterranei conſtitutione ejuſdemque purificatione.*

Reſpondit, ventos non percipi in fodinis, ſed potius pravos vapores, qui, ut ſupra narratum eſt, ſpiraculis, & follibus expelluntur.

Ad 13. *De Terræmotibus ſubterraneis* &c. Reſp. ſimile nunquam Schemnitzii accidiſſe.

Ad 14. *De aquis Subterraneis, num incidant in Rivos ſubterraneos, fonteſque aquarum dulcium, nitroſarum, vitriolatarum* &c.

Reſpondit, ſemper in nonnullis locis aquarum prægrandem reperiri colluviem.

Ad 15. *De venarum metallicarum ductibus, quam Mundi partem potiſſimum reſpiciant, & an ferri vena Boream &c.*

Reſpondit, metallorum ductus verſus unam partem ſolam reſpicere nunquam, ſed jam verſus hanc, poſtea illam &c.

Ad 16. *De metallorum Sympathia & Antipathia Mineraliumque cæterorum &c.* Reſpondit, iſtas ignorare foſſores.

Ad 17. *Quiſnam ſit modus ſeparandi metalla &c.*

Reſpondit, dimittendo ad ſeparatores &c.

Ad 18. *Quænam ſigna habeant cognoſcendi venas auri, & argenti &c.*

Reſp. eſſe impoſſibile, breviter ſigna deſcribere, cum unumquodlibet metallorum habeat ſuum proprium lapidem, debere hoc addiſci longa experientia, certiſſimam tamen eſſe illam probam, quæ igne perficitur.

Ad 19. *Nominentur loca, in quibus, & quæ effodiantur Mineralia. Item de Thermis, & acidulis, & quanta ſit profunditas minerarum.*

Reſpondit, Cremnizzii ſunt venæ auri, & non procul abinde, eſt vena Argenti vivi.

Schemnizzii ſunt venæ argenti, ferri, plumbi, cupri, &c.

Neoſolii eſt vena cupri.

Pugganti, eſt vena auri.

Regio monte, & Dullæ vena auri. Lubethan vena ferri, & cupri. Wazæ & in monte Angelico eſt vena auri.

Thermarum ſunt duæ prope Schemnizzium, aqua Thermarum, ubi tranſit, fæces deponit, quæ ſucceſſu temporis in lapidem flavum mutantur.

Prope Cremnizzium duæ Thermæ reperiuntur.

Duobus milliaribus à Schemnizzio, ultra flumen Granum prope pagum Bukowina reperiuntur Acidularum duæ.

Prope Cremnizzium quoque habentur acidulæ.

Summa fodinarum profunditas eſt 150. Klaffter / id eſt, ulnarum.

Ita teſtantur.

Ioannes Georgius Weiß; Fodinarum Præfectus.
Iulius von Lanſee; Rationum fodinarum Juratus.
Elias Angerman, Rei metallicæ Juratus.
Ioannes Zuerig, Fodinarum Scriba.

Andreas Ungedeu
Michaël Reuter
Georgius ulricus Kaiſer
Ioannes Henricus
Martinus Sepp
Michaël Korch
} Rei metallicæ inſpectores.

Re-

Sulphuris vis auri purificativa.

Crembnitii & in Konigsberg in Mineris auriferis minerarum fluxus ſulphurei ſunt, ubi & ſulphur cum ſolo auro ſine damno commoratur, magno licet aliis metallis nocumento, & ſicut id aurum purificat, ita cæteris ſplendorem, & decorem tollit.

Cinabrium.

In Mineris iſtis argentiferis invenitur pariter Zinabrium, ſeu cinnabaris, Marcaſitha, & experientia docet, Cinnabarim metallo officere aliquandò, nihilominus jucundum eſt videre foſſoribus in primis fodinis fiſſuras cinnabari tinctura refertas.

Pyrites.

In Mineris cupreis in Schmolniz, & Herrengrund invenitur pyrites, ita ut inducar ad credendum, ex eo vitriolico humore commixto, accedente calore interno, & influentiis cœleſtibus, cuprum generari: habetur enim experientia, in Montibus ubi Mineræ cupreæ deficiunt, pyritem quoque ſpurium reperiri.

Argentum ſociatur cupro libenter.

Argentum amicè ſociatur cupro, & magis quam aliis metallis, imò in excoquendo ab eodem ad majorem puritatem promovetur; cavendumque eſt, ne inter excoquendum ab inſita eidem commixta maligna qualitate totum deperdat, cum vel maxime vires ſuas in ramentis cupri quibus commiſcentur, exerat.

4. *Quibus Inſtrumentis Aquæ ex Mineralium cavernis hauriantur?*

Primò maximè juvant ſtabiles ciſternæ in montibus exſtructæ, ad quas per fiſſuras decidunt ex ſuperiori parte montis aquæ, indè verò deducuntur per certos ductus.

Anthleæ uſus in fodinis.

Quidquid verò aquæ decidit infra has ciſternas, vel extrahitur anthleâ, ſi non eſt aqua copioſa; vel per Artificium Hydraulicum aliud; nempe per canalem majorem trium orgyarum, quæ infra tympanum ſupernè rotam habeat, & catena tranſit per canalem, rotam, & tympanum; In hac catena affiguntur ſacci ex coreo, qui in inferiori parte canalis aquam hauriunt, extrahunturque per illum canalem. Vide *Figuram V.* in ultimo hujus capitulo propoſitam.

Talia artificia ſunt ultra ſeptendecim, unum ſupra alterum, & per quodvis aqua deducitur in ciſternam quandam, ex illa rurſus in aliam, donec in communem ciſternam ſupradictam effundatur.

Aliud eſt ex diverſis anthleis confectum, in quo diverſæ anthleæ unius perticæ ferreæ motu moventur & hoc pacto deducitur aqua, ut ſupra.

5. *Quomodò aura peſtilens inhibeatur?*

Lethiferæ auræ purgatio in fodinis.

Aura hæc peſtilens eſt defectus recentis auræ, qua vapores diſſipentur, atque hæc per modum nebulæ ſubſidit aliquandò in ſcrobes, quæ odore quodam dulci, inſtar muſti at maligno illas commoventes corripit, ſæpiusque ſuffocat. Diſſipatur hæc aura maligna introductione recentioris per folles bonam auram inflantes, aut etiam aſſidua ejuſdem peſtilentis auræ commotione. Verum de hiſce machinis, earumque ſtructuris vide in fine hujus. *Sect. c.6.*

6. *Utrum Dæmunculi compareant in fodinis?*

Dæmunculi ſubterranei.

Longiori abhinc tempore ii comparuerunt bono ſemper foſſorum omine. Videat *Lector* in præcedenti *Libro* de *Dæmonibus ſubterraneis*, ubi omnia ad hoc argumentum pertinentia reperiet exactè tractata.

7. *Utrum animalcula quædam reperiantur in fodinis, vel tempeſtates?*

Nihil animadverſum eſt à foſſoribus, præter Terræmotus.

8. *De fluminibus & fontibus ſubterraneis.*

Aquæ ſcaturigines in intimis fodinarum receſſibus.

Præter ſupradicta non dantur; ab infra tamen notantur continuò aqueæ ſcaturigines tam vehementes ut violenter etiam per oppoſita erumperent, niſi alio meatu educerentur. Non procul Neoſolio in pago Walaſcha dicto, tam potens rivus è rupe erumpit, ut molendino impellendo par ſit.

9. *Omnia miracula Naturæ.*

Metalla commixta reperiuntur.

Videtur hoc rarum, quod in Superiori Hungaria Mineræ ex cupro, ferro, & plumbo adeò commiſceantur; ut non raro in ſupremitate ferri, in medio cupri, in profundo plumbi materia reperiatur, & quod alibi etiam fluores cuprei infecti plumbo ſint. In lapidibus argentariis animadverſum fuit, abundare eas plumbo, ita ut exſectis ſimilibus lapidibus inventum ſit centenarium lapidis talis continuiſſe libras plumbi 20, 30, 40; etiam 50. non tamen in magna quantitate tales lapides reperiebantur, deventum enim brevi eſt ad lapides alios minus plumbo divites.

RELATIO IV.

Patris *Andreæ Schafferi* de differentibus Mineralibus, quæ in fodinis Hungaricis reperiuntur.

CAPUT IV.

SPecificatio Mineralium Neoſolio, Schemnitio, & in aliis Montanis Hungariæ civitatibus collectorum, quæ dictus Pater, tum in ornamentum Muſæi, tum ad notitiam Mineralium acquirendam, Authori, *Mundo Subterraneo* intento tranſmiſit, & ſequuntur.

Marcaſita.

Numerus primus. Marcheſidt von Silber/ glett ohne tugendt/ id eſt, Marcaſita Argentea, quæ licet videatur aliquid continere, in igne tamen nihil niſi ſcoria manet.

Cupro dives materia.

2. Gelff beym artzt / id eſt, Minera continens cuprum, argentum & aurum:

 Quod

12. *De ventis ſubterraneis, utrum per rimas fodinarum eorum ſentiatur eruptio? De aëris ſubterranei conſtitutione, num & quomodò ne noceat, purgetur, & quibus inſtrumentis?*

Reſpondit: Venti ſubterranei apud nos non percipiuntur. Prava aura ex fodinis expellitur follibus, & ſpiraculis, vel ſi fodinæ non admodum profundæ; commotione aëris per inſtrumenta idonea.

13. *De Terræmotibus ſubterraneis, an in tantum concutiant terram, ut operantes opprimant.*

Reſpondit, Contingere, & exempla plura contigiſſe narrat.

14. *De Aquis ſubterraneis, num incidant in Rivos ſubterraneos, fontes dulcium Aquarum, nitroſarum, vitriolatarum, bituminoſarum aquarum, & ſi exitum non habeant, quomodo eas exhauriant, & quibus inſtrumentis.*

Reſpondit, Reperiri in fodinis aquas dulces potui aptas, aliquandò putridas, & impuras, item vitriolares aquas, quæ ferrum in cuprum mutant, ut ſuprà narratum eſt; Rivi verò educuntur per aquæductus, vel per inſtrumenta Hydraulica.

15. *De venarum metallicarum ductibus, quam Mundi partem potiſſimum reſpiciant; an ferri venæ potiſſimùm ad Boream tendant.*

Reſpondit, Ductus metallorum tam ferri, quàm aliorum aliquando verſus Meridiem, aliquandò verſus Boream, etiam aliquandò ductus eſſe cruciformes.

16. *De Sympathia, & Antipathia metallorum, & Mineralium, & in quibus illa conſiſtat?*

Reſpondit: Quælibet minera habet ſingulares ſuas proprietates: Quædam unum tantum metallum producit, alia plura ſimul. De cætero eorum Sympathiam & Antipathiam prorſus ignorant Metallurgi, neque illas perquirunt.

17. *Quiſnam modus ſit ſeparandi metalla à ſuis mineris?*

Unumquodlibet metallorum variis modis ſeparatur. Generalis verò modus eſt, ut Minera prius leni igne uſtuletur, ut evaporet 🜍, id eſt, ſulphur combuſtibile, poſteà abluitur uſque dum omnis levior terra ſimul cum corroſiva qualitate receſſerit: Gravior verò, quæ ſingulis lotionibus fundum petit, exſiccatur, & pro metalli conditione liquatur, & ultimò ſeparatur, prout fuſiùs tractat *Agricola*, & *Lazarus Erkerus*.

18. *Quænam ſint ſigna minerarum, & qua ratione cognoſcantur venæ auri, & argenti?*

Minerarum venæ potiſſimùm cognoſcuntur longa experientia, & exercitio; quia quælibet vena ſuos ſingulares habet lapides. Terra argillacea nigra, & tenax plerumque mineras circum, vel ſub ſe habet auri.

19. *Nominentur loca, in quibus, & quæ effodiantur Mineralia in Hungaria. Item de Thermis, Acidulis, & quanta ſit profunditas Minerarum.*

Neoſolii effoditur Minera cuprum ſolùm continens, & ibidem effoditur alia minera nigra cupri, cuprum & argentum ſimul continens. Quantum ad profunditatem fodinarum; quædam ſunt profunditatis 147, aliæ 137. Klaffter/ id eſt, ulnarum.

Cremnizzii reperitur vena auri. Schemnizzii reperiuntur venæ argenti, & plumbi. Regiomonte eſt vena auri, item Puganzzii. In Dielen, uti & in Holdritz venæ argenti inveniuntur.

Thermæ ſunt: Stubnerbadt: Boniʒerbadt. Et Schemnizzii Thermæ prope Vitrariam: Iterum apud nos reperiuntur Acidulæ plures, quarum vires mihi ſunt incognitæ.

Hactenus ex Relatione *Ioannis Schapelmanni* Minerarum cuprearum Præfecti in Herrengrundt.

RELATIO III.

Georgii Schutz ſuæ ſacræ Cæſareæ Majeſtatis in Camera Schemnicenſi rationum in Mineralium negotio præfecti.

CAPUT III.

1. D*E Aquarum Mineralium proprietate, & experientiis quibuſdam metallicis.*

In Superiori Hungaria in *Schmolniz*, ſicut etiam Neoſolii in Herrengrund reperitur tam potens aqua vitriolaris, in qua ferrum aliquanto tempore impoſitum, in cuprum degenerat, & ea, quæ in *Schmolniz* reperitur, potentior eſt. Hoc cuprum in igne durat, deficit in bonitate à lapide cupreo, ſi frigeſcat; undè huic ſolùm immiſcetur. Hîc Schemnizzii in adjacenti aqua, viſa eſt adhærere quædam ſpuma ſolida in lignis aquæ mineralis inhærens, per modum naturalis lapidis, quæ necdum tamen probata, fuit, quid rei mineralis in ſe contineat.

2. *De efflorescentiis metallicis in arbuſculis, &c.*

In Mineris Argentiferis inveniuntur ſæpe efflorescentiæ argenteæ, ubi argentum nitidiſſimum in modum fili, vel capilli ex lapidibus metallicis ſe exerit: Imò inveniuntur digiti craſſitudine ramenta argenti puri, licet ſubnigra, & coloris utcunque plumbei; exerunt ſe etiam non rarò cryſtallinæ partes, licet non in ea quantitate, ut argentum, tam puræ nihilominus, ut benè elaboratæ Bohemicos, & Ungaricos adamantes ſuperent. Efflore-ſcentiæ metallicæ.

3. *Quænam potiſſimum Mineralia cuprea reperiantur.*

Cremb-

bet, per venas minerarum cupri flavi ſeu nigri fluit aqua, quæ ubi ſtillatim in trabes, quibus mons ſuſtentatur ad ingreſſum foſſoribus faciendum effluit, in lapidem hunc vertitur.

Minera ſulphuris.

21. Eſt minera ſulphuris, quæ duobus milliaribus ſupra Neoſolium in magna quantitate effoditur. At licet hæc minera ſulphuris admodum boni dives ſit, & etiam aliquantilli auri ferax; ad alium tamen uſum non effoditur de facto, niſi ad liquationem argentiferarum minerarum & auriferarum facilius & felicius faciendam, undè vocatur minera hæc ſulphuris. Ein Khies zum Flues tauglich.

Lithanthra carbones foſſiles nocivi.

22. Lapis hic vocatur Steinkohlen / integer mons eſt inter Neoſolium & Cremnitium duas civitates montanas Hungariæ prope fodinas Hydrargyri, quod ibidem unà cum Cinabari effoditur. His carbonibus nemo hîc utitur pro mineris liquandis, neque liquatores, nec fabri ferrarii pro ſuis officinis; aut ullus alius. Quæſivi cauſam, reſponſum accepi, nimis vehementem ſuſcitare calorem, ita ut ferrum conſumat, & omnem liquationem deſtruat.

Minera cupri.

23. Eſt minera cupri, quam vocant Gelff ärtz; nihil in ſe argenti vel auri continet, ſed ſolum cuprum: major harum trium eſt eruta ex nova foſſa, quam anno ſuperiore feliciſſimè repererunt, & in tanta benedictione, ut ex hac ſola foſſa putetur ſua ſacra Cæſarea Regiaque Majeſtas proventus annuos habitura, 50 millia Imperialium. Secunda hujus generis etiam in Herrengrundt effoditur, & nihil niſi cuprum continet; lapis albus, qui ibidem reperitur, vocatur Quartz. Tertia ſpeices nihil niſi puri cupri minera eſt.

Minera cupri.

24. Eſt minera cupri, quam hîc vocant Schwartz ärtz / continet cuprum & argentum, cujus eam effodiunt copiam in Herrengrundt / ut annuè per ſeparationem ſeptingentas circiter, quandoque plures, quandoque pauciores argenti marcas extrahant.

25. Minera hæc eſt Antimonii, quæ ſimul nonnihil de auro habet, effoditur in civitatibus montanis in magna copia.

Sulphur rubrum.

26. Minera hæc à nonnullis vocatur Rothgulden ärtz / ab aliis roter Schwefel / ad varia experimenta, quidnam contineret, probarunt quidem, & certi nihil hujates deprehenderunt, niſi quod magnum ſit venenum.

27. Eſt minera Cupri in mero gypſo, quæ minera etiam hîc in civitatibus montanis effoditur.

28. Hæc minera eſt ex hujus collegii bonis & terris, prope civitates montanas adeò dives, ut non modò ex probatione per me facta, ſed etiam ex aliorum plurium in hac re expertorum, & ſuæ ſacræ Cæſareæ Majeſtatis Iuratorum experientia deſuper facta, centenarius minimum duodecim lotones, hoc eſt 12 loth argenti (quod potiori tamen ex parte aurum ſit) continere deprehenſum ſit.

29. Pulvis hic ad ſpiracula fornacum, in quibus argentum à cupro ſeparatur, mediante Saturno colligitur, & vocant Bleyrauch. In eadem officina uti duplices ſunt fornaces, ita duplex hîc pulvis albus & flavus colligitur, & aliud nihil eſt, quàm Arſenicum. Pulverem hunc operarii tanquam ſummum horrent venenum.

Fuligo plumbi.

Cinnabris argento vivo dives.

30. Eſt Cinnabaris, quæ adhuc argentum vivum continet; effoditur prope Neoſolium.

Pulvis cupreus clepſidris faciendis aptus.

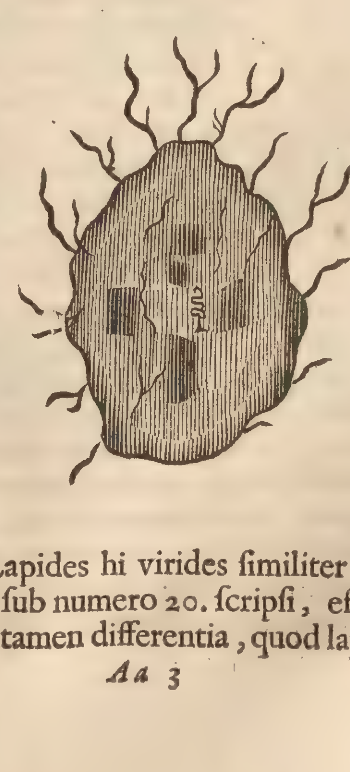
31. Pulvis hîc eſt cuprum ſelectiſſimum, colligitur & fit hac ratione. Eſt fornax una ita præparata, ut in eam immittantur facilè 80, 100, & plures centenarii cupri non adeò adhuc excocti: hoc ubi liqueſcit per meras flammas, quas folles ab aquis attracti excitant, cuprum liquefactum nimio flatu follium extra foramina ejicitur, & ibi in ſartagine aquâ plena excipitur: quæ in pulverem redacta materia adeò tenuis eſt, adeoque expurgata ut nobiliſſimæ indè clepſydræ fieri poſſint.

32. Hæc eſt aqua ex Valle Dominorum, ſeu Herrengrundt prope Neoſolium, ubi ſunt cupri fodinæ, quam hîc vocant Zementwaſſer / ſive ſimpliciter Zemendt / fluit per mineras cupri, quæ per ſe vitriolata eſt. In hanc injiciunt ferri laminas, & intra tres menſes centenarii & amplius ferrearum laminarum vertuntur in cuprum. Schemnitii locus eſt, Neoſolio octo circiter milliarium diſtantia diſſitus, ubi ſimilis aqua majoris efficaciæ & quantitatis reperitur.

Ferri in cuprum mutatio.

33. Eſt minerale Schemnitio mihi tranſmiſſum, cujus vim & virtutem cum mihi non communicaverint per ullam adhuc informationem; eam jam petitam, proxima jam expecto occaſione, ut R. V. quam primum poſſim communicare.

34. Mitto hîc R. V. mineram omninò pretioſam, cum hoc tempore rarius ſimile quid non inveniatur, ubi videat R. V. argentum purum in filamenta ſua efflorescens; flavum quod ſplendet, puriſſimum eſt aurum; quod nigricat, argentum eſt auro permixtum.



35. Lapides hi virides ſimiliter ex aqua, uti ſuprà ſub numero 20. ſcripſi, efficiuntur, cum hac tamen differentia, quod lapis hic viridis

Quod auri ſplendorem habet, purum cuprum eſt, quod minerale germanico termino Gelff vocant, ad diſtinctionem lapidum mineralium, qui nigri cum appareant, cuprum non ſolum, ſed & argentum continent.

Pyrites. 3. Marcheſidt beym Khies / id eſt, pyrites; reperitur hæc adulterina minera ibidem, ubi effoditur ſub numero primo poſita minera.

Plumbi minera. 4. Bley årtzt / id eſt, Minera plumbi; hæc ſub numero quarto continet triplicis coloris rationem; primus color eſt niger & ſplendicans, & eſt minera puri plumbi; Secundus color habet ſtriam albam, & nihil continet, ſed ſpecies ſilicis eſt, quam vocant in fodinis Quartz. quæ eſt quaſi matrix minerarum: Tertius color eſt, & nihil eſt aliud, quam minera cupri.

Minera ferri. 5. Eyſen årtzt / vel Ruda, minera ferri eſt non procul Schemnitio, & ibidem foditur, ubi etiam ſunt thermæ calidæ, & in copia magna ibidem etiam ante aliquot annos effoſſi ſunt magnetes, quos in fornacibus liquatoriis in ferrum elaborarunt.

6. Eſt minera ferri non Schemnitio, ſed ex alio loco civitatum montanarum Hungariæ dicto *Roniz*, qui locus Neoſolio diſtat verſus Superiorem Ungariam 4 milliaribus. Continet hæc minera etiam ferrum, quæ ibidem de facto pro uſibus camerarum Ungariæ excoquitur. Circa quam mineram uotandum, in toto hoc promontorio chalybem nullum reperiri, ſed ferrum tantum excoqui, non adeò probatum. In hoc eodem promontorio reperitur minera ferri inſtar globorum, quibus hoſtem è muſquetis petimus.

Marcaſita argentea. 7. Marcheſidt mit Silber årtzt vermengelt, Minera hæc argenti eſt, quæ ſimul admixtum habet aurum: quod tamen in hoc lapide auri fulgorem habere videtur, aurum non eſt, ſed Marcheſita vocatur.

8. Kies / Minera hæc nulli uſui eſt, niſi ut faciat mineras argenti in groſſen Wercken/ id eſt, in magnis proceſſibus fluere, ideo vocant hic, einen Fluß.

Cinabrii minera. 9. Artzt mit Cinober / aut Minium. Color hoc in lapide niger, minera argenti eſt, quod admixtum habet aurum. Ruber color cinabarim, cui vivum argentum ineſt, denotat.

Plumbago ☉ & ☽ continens. 10. Bleyglåntzig årtzt / Minera eſt, argentum continens & aurum, ſplendorem habens mineræ plumbi.

Cryſtallinæ mineræ. 11. Mitto hìc R. V. mineram Marcheſiticam, uti creſcit in montibus argentiferis Schemnitii, ex qua videbit R.V. qualiter Natura producat cryſtallos, quæ & lucidiſſimæ, & in magnam quantitatem aliquando excreſcunt: Mitto utriuſque ſpeciei ſub numero 11 & 13. paradigmata. In qua re mirabile eſt Naturæ artificium, quod omnes cryſtalli hic creſcentes ſint ſexangulares à natura, politæ, & cuſpidatæ.

12. Cryſtallus eſt ex terra Schemnicenſi eruta, tota pellucida, ut apparet.

13. Hæc cryſtallus eruta eſt in montibus cupriferis Excellentiſſimi Domini *Franciſci Waſſelini* comitis de Hadat, Palatini Regni Hungariæ, ubi anno elapſo in ea quantitate reperta eſt cryſtallus, ut ultra 100 libras, ſeu pluſquam centenarium ponderaverit: Undè hac reperta, Excellentiſſimus *D. Palatinus* motus fuit, ut per expeditos homines inquireret de artifice, qui cryſtallum hanc aut in formam monſtrantiæ, aut ſimilem quampiam exſcindere & efformare ſciret, ac poſtmodum, uti decrevit, ſuæ Sacræ Cæſareæ Majeſtati præſentaret. Cryſtallus prodigioſæ magnitudinis.

14. Hìc mitto R.V. cuprum, quod in Valle Dominorum, (quem locum Germanicè vocant Herrengrundt) per aquam vitriolatam, quæ in ipſo monte fluit, ex ferro factum eſt: & vocant Zementkupffer / de quo inveniet R. V. inſcripto ſub litera A. numero primo. Et hoc ſciendum eſt de hoc cupro ex ferro in cuprum verſo; primò quod ferrum in laminas cuſum, ac in hanc aquam injectum, in quantitate aliquot centenariorum intra haſce aquas in cuprum vertatur. Secundò, hoc cuprum hoc habet peculiare præ alio cupro, quod non tredecim, aut quatuordecim ignes ſubire debeat, uti cuprum ex mineris eliquatum, ſed immediatè in quidvis elaborari poſſet. Tertiò, hoc cuprum ex ferro factum magis aptum eſt ad calices & ſimiles delicatiores labores, quàm quod mineræ ſuppeditant. Ferri in cuprum verſio.

15. Eſt ſolea equi, aliqua ex parte per vitriolatam aquam, id eſt, per Zement-waſſer/ in cuprum verſa, quæ tota in cuprum abiiſſet, ſi debito tempore in dicta aqua relicta fuiſſet. Solea equi in cuprum verſa.

16. Mitto hic particulam magnetis, qui effoditur Schemnitii, & quatuor circiter milliaribus Neoſolio, ac in pluribus aliis Hungariæ locis reperitur. Quod ſi R. V. plus deſideret, ſuppeditabo. Magnes.

17. Pulveres iſti vocantur Neoſolii termino Germanico das Schwartze Fiſchwerck: reperiuntur in valle Dominorum, ubi cuprum effoditur; per aquam ex monte pulveres iſti educuntur, continent cuprum & argentum. Pulveres cupri & argenti feces.

18. Sunt ſimiliter pulveres ex eodem loco, & vocantur Gelff Fiſchwerck / nihilque niſi cuprum continent.

19. Vocatur hic color termino Germanico Berchgrien / colligitur in Herrengrundt / ubi per aquam in monte per cupri mineralia defluentem evehitur in certas ad hoc opus paratas ciſtas, in quas aqua influit, & ſubſidentem hunc in fundo colorem poſt ſe relinquit. Notandum, uti ex rerum harum peritis habeo, pulverem hunc ſeu colorem adeò cupri eſſe divitem, ut centenarius hujus cupri igni commiſſus ultra 54 libras cupri det.

20. Hic lapis vocatur communi nomine Steinmilch à foſſoribus: ejus origo ſic ſe habet, Galactites ſive lapis lactarius.

enim ſubinde aura in hujuſmodi locis ſubterraneis adeò gravis, ut non ſolum ſpirandi difficultatem operis ſubterraneis inducat, ſed & lampades lucernaſque extinguat: Imò interdum vel ipſos foſſores intercepto ſpiritu ſuffocet.

Ad has itaque difficultates tollendas, variis machinis, uti dicam, aërem emendare ſolent.

Figura I. *Machina Anemica.*



Machina ad aërem in fodinis emendandum.

Canalem E L ex quacumque materia primò in nonnullis regionibus intra meatum V S. dimittunt, quem lignis variis ex lateribus protenſis firmant: Huic extra orificium meatus ſuperimponunt inſtrumentum ad inſtar dolii cylindricum, ut G D monſtrant, ea tamen induſtria, ut cylindricum hujuſmodi vas intus concavum liberè in quamcumque partem verſari queat. Habet autem vas

ridis generetur ex aqua per mineras cupri fluente, ſicuti lapis ille ſub numero 20. ex aqua per mineras argenti fluente generatur.

Lignum alni in lapidem verſum.

36. Tranſmitto lapidem hunc, quem à viro digniſſimo fide accepi, qui retulit, integram Alnum arborem cum ramis ſuis in aqua repertam fuiſſe in ſimilem lapidem converſam, ex qua arbore ſic in lapidem verſa hoc mihi fruſtum ex ſpeciali gratia donavit.

37. Plumbum hoc, argentum in ſe & aurum continet, quod tranſmitto pro exemplari aliquo liquationis argenti ex minera ſua: Porrò modum ex mineris aurum & argentum educendi, ſpecialiter R. V. communicabo.

Relatio V.

De Tyrolenſibus Mineris facta à Prænobili & Clariſſimo Viro, Domino *Ioanne Gervick* Archiducis Seren. Conſiliario.

Caput V.

PRæter communia aliis, narratur, quod Mineræ vitreæ argentum, & æs contineant.

Venæ ſonitu malleorum innoteſcunt.

Foſſoribus hîc notum eſt, ubi elaborantur foſſæ minerales, inveniri magna montium latera ipſâ Naturâ internè ab adhærentibus partibus diviſa, eandemque diviſionem magno ſonitu percipiunt, bonumque iis omen eſt, inveniendi opulentas mineras.

Lapides cupro divites.

Ex lapidibus ærariis hic inventis in loco Teuffers dicto, vitriolum optimum conficitur.

Item ex ferro cuprum faciunt durius, quàm commune, pulchrius tamen colore. Res procedit hoc modo: Primò vas ligneum impletur utcunque aquâ, huic ſat magna quantitas Marcheſitæ imponitur; Aqua hæc ad bulliendum diſponitur ſcoreis ferri, Schlacken dictis: Secundò, infunditur aqua in aliud vas, ubi iterum tantum Marcheſitæ imponitur, & & ad bulliendum diſponitur, item fit tertiò, undè aqua utcunque vitriolaris evadit: deindè relinquitur quieta, donec ſubſidat denſior materia Marcheſitæ, & aqua effunditur in lebetes cupreos, cui imponuntur laminæ ferreæ, & ſic coquitur, ut vitriolaris aqua ferrum invadat; fit verò, ut inter coquendum ſe partes quædam ferri ſolvant, quæ fundum per modum denſæ materiæ petunt. Cocta ſic aqua vitriolaris refrigeſcit, & in vaſa lignea effunditur: vaſa hæc supernè ampla, infernè ſtricta ſunt; relinquitur in his, donec vitriolum ad partes adhæreat, quod non adhæret, infunditur in vas ex larice, in quo imponuntur aliquot fruſta ferri, & relinquitur donec ſeipſo bullire incipiat, & dum ceſſat, effunditur aqua ad primum vaſculum, reſervaturque illa materia denſa, & hoc ſæpius repetitur, donec aliquot centenarii talis denſæ materiæ fiant: deindè ſiccatur hæc materia, & hinc excoquitur in fornace nigrum primò cuprum, donec tandem in alio loco, Goltgrueben dicto, in pulchrum cuprum mutetur.

Modus cuprum excoquendi.

Caput VI.

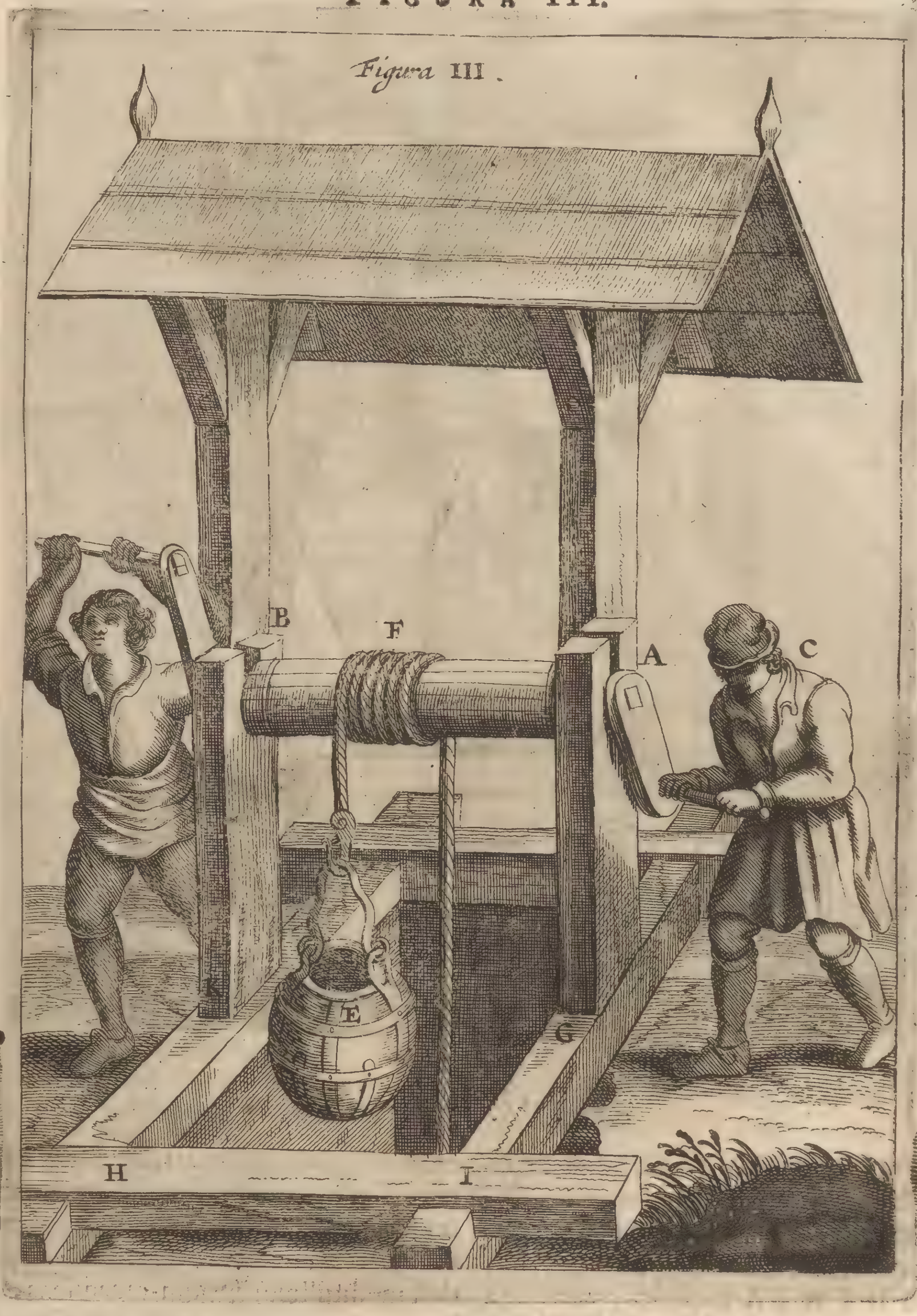
De Machinis Metallurgicis.

QUamquam de Machinis metallicis in *Sect.* 2. *hujus Libri cap.* 4. mentionem fecimus, quia tamen nonnulla ibidem omiſſa ſunt, quæ poſteà mihi innotuerunt, ea hic veluti loco opportuno inſerenda putavi: conferunt enim non parum ad eas quas Metallurgi in fodinis experiuntur difficultates ſuperandas. Sunt itaque machinæ metallurgicæ variæ, quarum principem tamen locum occupant Anemicæ, & Hydraulicæ. Anemicæ ſine Ventoſæ maligno fodinarum aëri, novam ſemper auram ſuppeditant; ſuntque in varias ſpecies iterum diſtributæ. Hydraulicæ illæ dicuntur machinæ, quarum ope partim ſtagnantes intra fodinas aquas exhauriuntur, partim metallicarum mineraliumque glebarum congeries è fodinis extrahitur, partim etiam lignis, hominibus, animalibuſque intromittendis extrahendiſque ſerviunt. De quibus hoc loco paucis agendum, ab Anemicis initio ſumpto. Anemicæ ſive ventoſæ proprie conficiuntur à Metallurgis ad auram malignantis naturæ in fodinis ſtabulantem novæ auræ ſubminiſtratione emendandam; variiſque modis peraguntur: vel follium beneficio, cujuſmodi machina *Sect.* 2. *c.* 4. poſita una eſt; vel per flabella continuo motu circulata; vel denique per tympana quædam, quæ ventorum flatus extrinſecus acceptos, per canales ad intima fodinarum receptacula traducunt. Cum verò ea ſit natura aëris, ut intra canalem inſinuari nullis viribus poſſit, niſi fodina intus alium, quo ventus immiſſus ſibi exitum paret, meatum habeat: quem ſi non obtinuerit, auram putridam intus quidem premet nonnihil, ſemper tamen remanebit ſolita ſtabulantis aëris malignitas: ſi verò alibi exitum obtinuerit, tum aura ex nova ſemper novaque aëris intromiſſione perfectè magno foſſorum ſolatio purgari poterit: Eſt enim

Conſtructio Machinarum Anemicarum.

fodinæ fundum porrigitur, ibique aculeato cuſpidi inſiſtit concavo craſſi vitri; Infra verò haſtæ ferreæ E F, quot volueris flabra ſuperiori ſimilia affigi poteruut. Moto itaque à vento L flabro A B C D, ei inſertum unà ſecum totam haſtam E F vertet, & unà flabra illi intra putei concava annexa, atque hoc pacto ex multiplicatione flabrorum ſufficientem ventum ad aërem intus latitantem penitus expurgandum ſuppeditari neceſſe eſt. Si verò profunditas major foret, quam ut haſta eam ferre poſſet, tunc haſtæ multiplicandæ eſſent, & deinde manuali foſſorum exercitio concitandæ: poſſunt autem flabra fieri pro vento majori vel minori, majora vel minora, non quaternis tantum, ſed & ſenis, octavis, imò duodenis alis inſtructa. Optimum factu foret, ſi extimum flabrum cooperiatur, relicto ſolummodo foramine prægrandi in cooperculo: hoc enim pacto ventus majori impetu per foramen irruens, alam concitatiori motu circumverteret.

FIGURA III.



De Machinis Hydraulicis.

Machina III.

Nihil tam neceſſarium eſt fodinis, quam Machinæ hydraulicæ, his enim non ſolum aquæ intra fodinas magno foſſorum impedimento ſtagnantes educuntur, ſed & minerales glebæ, & quidquid tandem ad fabricam interiorem pertinet ſupellectilis, unà cum victu foſſoribus deputato tum intromittuntur, tum iterum extrahuntur. Sunt autem varii generis. Omnium utiliſſima eſt illa quam III. Fig. exhibet, & nil aliud eſt quam peritrochium in axe. Quâ fune cylindro A B complicata, aqua ex puteis metallicis, vel ope duorum foſſorum manubria C D verſantium aqua commodè alternis hauſtis extrahitur. Si verò puteus profundior fuerit, tum intra canalem putei plura hujuſmodi conſtitui poſ-

vas in medio foramen ſat amplum ſignatum littera A. In fundo verò foramen E quoq; habeat, quod canalis orificio reſpondeat. Huic retro è regione foraminis A, apponatur ala B, cujuſmodi in apicibus turrium ad ventorum plagas indicandas poni ſolent, habebiſque inſtrumentum peractum. Cum enim vas cylindraceum verſatile ſit, fiet ut vento quocumq; tandem flante, ala foramen A vento ſemper obvertat, unde ventus ſummo intra vaſis concava impetu intromiſſus conſtipatuſq; per canalis orificium intra intima fodinarum M N deducatur, atq; hoc pacto diſſipato putris aurę ſqualore, nova ſemper diu noctuq; fodinam aura impleat. Figuram hic adjungemus, ex qua verius mentem noſtram percipiet *Lector*.

FIGURA II. *Machina Anemica.*



ALter modus peragitur flabellorum ſubſidio, cujuſmodi in ſequenti figura apparet. Extra fodinam conficiunt flabellum, uti docet *Agricola*, longæ haſtæ ferreæ, quæ in intimum fodinæ

FIGURA V.

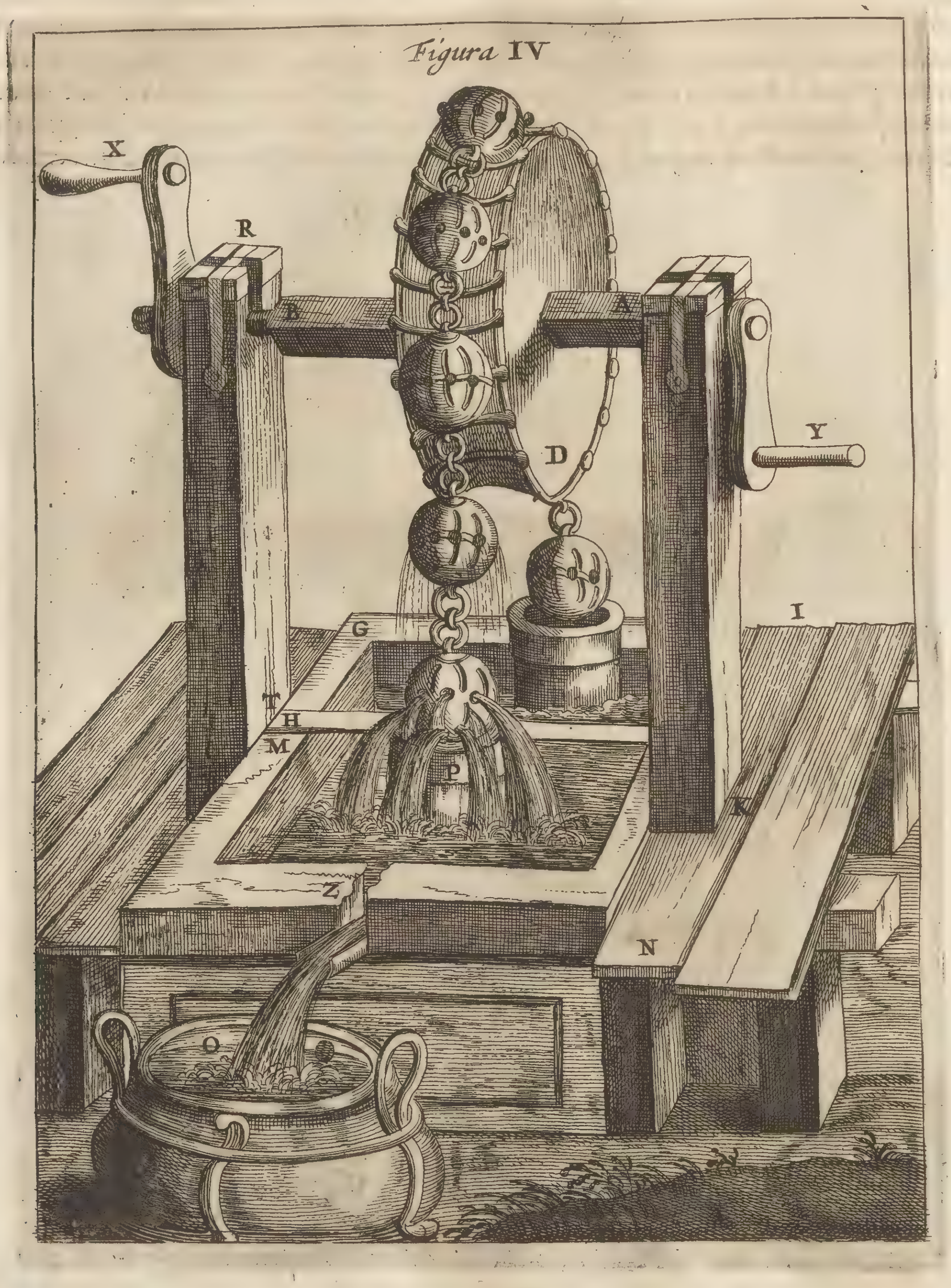


Machina Hydraulica V.

QUinta machina pariter hydraulica eſt prorſus priori ſimilis, niſi quod prior globulis ſuis in aqua extollenda, præſtat id, quod vas vel hauſtris, vel ſitulis, aut coriaceis ſaccis quomodocumque ferreæ catenæ accomodatis præſens machina efficit. Rota A B C D uti prior axi innexa alia rota G H quæ à beſtiis vel hominibus calcatur, vertitur; quamvis etiam per manubria, uti III. Fig. rota, aut etiam per obvium aquarum rivum verſari poſſet. Rota calcata vertit rotam A B C D unà cum circumplicata ſibi ferrea catena plicatilibus armillis inſtructa, inter quæ hauſtra pariter anſis ſuis verſatilia vertantur: deſcendente itaque circumvolutione rotæ catenâ unà cum ſuis hauſtris vacuis & inverſis, illæ ubi ad aquam putealem pervenerint ſubmerſæ, hauſtam aquam aſcendendo in ſuprema rotæ curvitate everſa, aquam intra canalem ad id deputatum exonerabunt. Quam machinam ſumma animi voluptate variis in locis me vidiſſe memini, incredibilem enim aquarum multitudinen advehit.

ſent: & hoc pacto de uno loco ad alterum aqua elevari: quod in nonnullis fodinis fieri obſervavi. Verum cùm vel ipſa figura intentionem meam ſatis declaret, de ea fuſius dicere ſuperſedeo.

FIGURA IV.



Machina Hydraulica IV.

ALtera machina exhauriendis aquis deputata eſt, quamvis rarior, ſic autem fit. Rota E D latitudinis conſpicuæ, quod & tympanum vocant, infixa axi quadratæ A B ſuſtentaculis R T & S A impoſita, vertitur à duobus Operis per manubria X Y. Habet autem rota complicatam ſibi catenam ferream, cui poſt duos aut tres palmos globi lignei innectuntur, qui canalis P. concavitati explendæ porportionati ſint. Dum itaque rota verſatur, catena uſque ad aquam ſtagnantem per puteum I G H K protenſa, ex altera verò parte per ipſum canalis intra aquam fundati meditullium ſurſum aſcendens, aquam hauſtam, atque inter globos & globos interceptam in ſupremo orificio vaſis M O, intra canalem Z O exonerat, uti in præſenti figura IV. patet.

FIGURA

SECTIO IV.

DE PARTICULARIBUS FODINARUM CONDITIONIBUS,

Variiſque in Metallicis Mineris effodiendis, lavandis, concoquendis, ſeparandiſque unum ab altero proceſſibus.

CAPUT I.

De Purgatione Metallorum.

DE Venarum conditione in ſuperioribus ſat, ſuperque dictum eſt: Uti verò Natura metalla plerumque procreat impura, & miſta cum terris, & ſuccis concretis, & lapidibus, neceſſe eſt, eas res foſſiles plerumque à Venis metallicis, antequam excoquantur, quoad fieri poteſt, ſeparare. Itaque quibus modis venæ diſcernantur, conteranturque malleis, pilis tundantur, adurantur igne, in farinam molantur, cribrentur, laventur, crementur, dicendum reſtat.

Quomodo metalla paranda ſint ad cocturam.

Periti itaque Metallurgi, non omnia ſimul commixta, pura cum impuris, inutilia cum utilibus committunt decoctioni; ſed primò tundendæ, & in minutas particulas reſolvendæ ſunt glebæ metallicæ, ſive in terreſtribus ſpeciebus, ſive concretis ſuccis, ſive denique in lapidibus inextiterint: deindè multiplici laborantium miniſterio pura ab impuris, vilia à pretioſis ſeparanda ſunt, deinde lavanda, & urenda, tandem concoquenda, ut ſuo ſcopo potiantur.

Uſtio metallorum quomodo fiat.

Uruntur autem duplici de cauſa glebæ metallicæ; vel ut ex duris molles & friabiles factæ facilius tundantur, vel ut res pingues comburantur, ſulphur, bitumen, Auripigmentum, Sandaraca, tanquam omnibus præterquam auro nociva metallis, tum vel maximè, quod ferro, minus reliquis noceat: Quoniam verò nullum aurum ferè invenitur, cui non aliquid argenti commixtum ſit, hinc hujuſmodi quoque glebæ, ut excoquantur, urendæ ſunt. Sulphur enim, & bitumen, quod plerumquo admixtum habet, in ardentiſſimo igne in cinerem reſolvit metallum, agentumque conſumit, uti in Cadmia bituminoſa videre eſt. Modum verò urendi vide apud *Agricolam*, & *Erkerum*. In Craticulâ fornacis A B ferreâ fruſta in coni formam diſponunt, deindè igne ſuppoſito torrent; tum cæteras metallicas glebas addunt tum potiſſimum pyritûm, qui quod mirum eſt, cum tertiò uritur, ea, quæ in ſupremo faſtigio collocata ſunt, fruſta exſudant quiddam ſubviride, aridum, aſperum, tenue adinſtar Aſbeſti incombuſtibile, quod & in Schiſto lapide, ex quo in Miſnia æs educunt, obſervatum fuit. Aqua quoque ſubindè aſpergitur venæ metallicæ, ut mol-

Fuligo pyritis tertio uſti incombuſtibilis fit.



lior, friabiliorque evadat; Cum enim vis ignis ejus humorem exſiccavit, aqua calentem facilius diſſolvit, uti in calce fit.

3 Tormenta ſuſtinere debent metalla in depuratione.

Tria itaque tormenta antequam ad ſuæ perfectionis terminum glebæ metallicæ pertingant, ſuſtinere debent; Prius eſt, Contuſio, & in minutiſſimas particulas reſolutio, quod multiplici modo, & ratione fit. Duriora molis in hunc finem conſtructis, quarum piſtilla dentibus tympanis rotæ aquariæ inſertis elevantur, & depreſſione, illiſioneque dentibus, ſaxis illiſa (quemadmodum in chartaceis, & pulverariis officinis fieri ſolet) in farinam reſolvunt: Alii lapidibus molaribus haud ſecus, ac frumentum conterunt; Molliorem verò materiam ferreis malleis comminuunt. Hiſce peractis, farinam metallicam ſeparant, cribrant, cribris variè maximis, minoribus, minimis foraminibus pertuſis. Non deſunt, qui ſetaceis quoque cribris utuntur ad materiem in minutiſſimam farinam reducendam.

Alterum tormentum eſt, Aduſtio, quo materia

Figura VI. *Machina Anemica.*



VI. *Machina.*

SExta Machina Anthlea eſt omnium in a~~gris~~ quis exhauriendis uſitatiſſima, qua uti nihil tritius, uſitatiuſque eſt, ita quoque pluribus eam verbis deſcribere, operæ pretium minimè cenſui. Machina quam hic vides in pleriſque fodinis adhibetur; quoniam verò ita comparatum eſt Anthleis, ut ultra 18 palmos non facile aquam elevent, machinam in diverſis putealis canalis locis alias & alias diſponunt, atque hoc pacto aquam intra foſſas quaſdam exonerant, ex una foſſa ad alias & alias intra concava putei factas, uſque ad ultimam quæ externa eſt.

Poſſent hiſce jungi cochlea Archimedea qua utique paſſim ad aquas exhauriendas utuntur, ſed quia in metallicis fodinis ob anguſtiam loci ſummam incommoditatem adferunt, & putei profundiores ſint, quam ut eo pertingant dictæ machinæ, ideo non adhibendas cenſent, ſi quis tamen eas multiplicaret, quemadmodum in Auguſtana machina aquaria patet, hoc pacto forſan non incommodum uſum haberent: quia tamen ingentes ſumptus in iis qua conſtruendis, quà conſervandis impendendi forent, eas pariter negligendas cenſemus;

Innumera hoc loco machinarum genera mihi inciderunt, ſed quoniam eas in metallico fodinarum negotio exiguum uſum habere poſſe video, eas tantummodo reſervandas indicamus, quas frequens uſus & experientia jam à tanto tempore introductas veluti optimas & faciles non ſine emolumento comperit & approbavit.

que tandem fuerint, metallicis, terreſtribuſque portionibus Antimonio innatantibus. Atque hæc eſt ratio, qua minimus etiam auri pulviſculus ab impuris miſcellis ſeparetur.

Alius Modus.

SOlent probatores Metallorum jurati, in fodinis mineralium probandis, primum in exigua quantitate, accipere venam cujuſcunque tandem metalli, & explorare, quidnam, & quantum contineat, fitque per ignem hoc modo: Ex cumulo mineralium lapidum prius comminutorum unam verbi gratia unciam accipiunt juſte, & quam exactiſſime ponderatam uſque ad milleſimam, bismilleſimam, aut etiam termilleſimam partem unius libræ, quam Germanico idiomate, *Probircenten* vocant; quàm per ignem poſteà probant. Comperto itaque pondere per regulam auream Arithmeticorum ita procedunt. Milleſima verbi gratia pars Mineræ dat centeſimam partem jam per probationem compertam: unius libræ auri, argenti, vel æris, plumbive; ergò aliæ 999 partes dabunt tantum, & tantum auri, argentive, id eſt, 99. Ex. gr. unus ſeptenarius mineralium tantum & tantum continet in ſe argenti, vel auri, pro uno verò centenario dictorum metallorum elaborando, quanti ſumptus impendendi ſunt? & peracta operatione præciſe, & pondus auri argentive, aut ſumptus impendendos reperiunt, undè & ſumptus ab auro argentove ſubtracti, illicò lucrum produnt. Probationem verò faciunt in exigua quantitate, ne in magnis probationibus ſumptuoſiſſimis Dominus incomperto lucro damnum incurrat. Bilancibus utuntur adeò exactis, ut vel ipſos pilos, ac quaſvis minutiores res facilè ponderare poſſint. Vaſa verò in quibus probatio fit, ſunt plerumque ollæ teſtaceæ, ſive catini, in quibus metallica materia prius comminuta, & plumbo commixta, hi deindè catini fornaculis ad eliquationem imponuntur; quorum formam in ſequentibus proponemus: Pro diverſa verò metallicæ glebæ conditione diverſas probationes habent: verbi gratia, aliam probationem faciunt in minera, quæ aurum, aliam quæ argentum, æs, aliudque metallum continet. His itaque prælibatis, tunc ad proceſſus procedunt, qui ſequuntur.

1000. 100. 999. quid. 99.

Proba auri quomodo inſtituatur.

Caput II.

Alia Metallorum præparandorum ratio, ex Agricola.

HOmines Operarii imprimis, referente *Agricola*, invenire debent cuneos, laminas, malleos, bacilla, contos, verticula, ligones, & batilla: hæc enim inſtrumenta fodinis metallorum eruendis ſunt maximè neceſſaria: fodina autem in loco montoſo ſita eſſe debet, nec ab aliquo fluvio, vel ſcatebra, vel rivo remota, ut materia effoſſa antè excoctionem commodè lavari poſſit: & quoniam venæ metallorum inter rimas ſaxorum clauduntur, ideò foſſores interdum bacilla ferrea rimis impingunt, & venam decutiunt; quandò verò per latera ſaxorum venæ diſcurrunt, tunc malleis utuntur, & quandò talia inſtrumenta in caſſum adhibent, tunc violentia ignis ſaxa ſeparando venas eximunt. Verùm Metallici primum in adinventa vena periculum facere debent, utrum exiguam vel multam metalli quantitatem contineat: Nam quando laboratur cum diſpendio, vena eſt relinquenda. Experimentum fit ex coctione modicæ quantitatis: hinc cognoſcitur, num multæ quantitatis excoctio detrimentum, vel emolumentum ſit allatura. Excoctio igitur multifariam videtur, non ſolum ut metalla ad uſum præparentur, ſed etiam ut à ſe invicem ignis ope ſeparentur: ſunt enim plerumque mixta, & eorum vitia per ignem emendantur. Hoc itaque pacto in Germanicis fodinis procedere ſolent.

Modus eruendi metallicas venas.

Primùm homines operarii fragmina venarum in capſulas conjiciunt, ut piſtillis capite ferreo munitis à rota aquaria agitatis tundantur; ſemper enim procurant rivos aquarum ingentes de montibus eductos, qui rapido curſu magnos rotarum orbes circumagitent; Lapides autem craſſiores, quibus metalla ſunt mixta, malleis primò facilè minuuntur, in lacunis lavantur, & denuò cribrantur, ut tandem molantur: & his omnibus modis materia metallica primò præparatur, antequam in fornacibus excoquatur. Sunt multæ fornaces in officina metallica, in quibus venæ liquefiunt, & argentum ab ære ſeparatur, dum folles ingentes vi rotæ aquariæ ſublevantur, & aſſiduo flatu, atque motu magno cum fragore flammam in fornacibus excitant, & tunc viri operarii metalla ſuperius injiciunt, & alii metallum fuſum & à contuſis ſaxis ſeparatum magnis cochlearibus exhauriunt, & in modulos transfundunt. At non ſolum hoc modo metallum pretioſum à vili, & viciſſim vile à pretioſo ſecernitur: Sæpius enim duo metalla in una, & eadem vena reperiuntur, quoniam naturaliter quædam portio auri cum argento, & ære mixta reperitur; in plumbo nigro, & in ferro exigua argenti portio, plumbi nigri aliqua pars in argento, & denique aliqua ferri portio in ære. Aurum autem ab argento plerumque ſeparatur, aqua forti parata ex atramento ſutorio, vel alumine, & halinitro, quæ ad ſegregandum ab auro argentum ſummopere eſt idonea. Vulgaris compoſitio hujus aquæ conſtat ex libra atra-

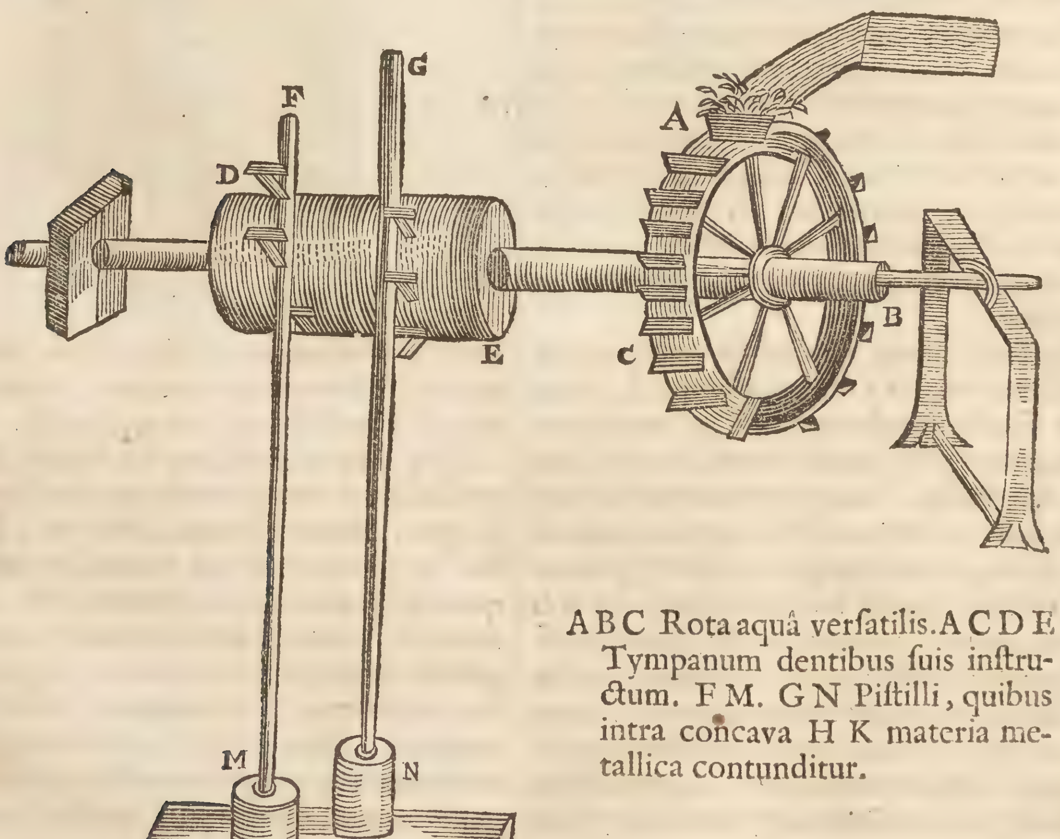
Aurum ab argento quî ſeparetur.

teria metallica primùm tum ad faciliorem materiæ comminutionem, tum ad meliorem rerum heterogenearum ſeparationem, probè aduritur. Fitque variis modis, quos vide apud *Agricolam*.

Tertium tormentum eſt ipſa coctura, qua tandem finem ſuum conſequuntur, de qua in ſequentibus. Materies verò metallica, quæ igne non indiget, ſola lotura depuratur; quæ variis quoque modis perficitur. Et ne loturæ ſive lotoriam artem omiſiſſe videar, ego præter ea, quæ ab aliis paſſim uſurpantur modis, & præſertim apud *Agricolam l.* 8. de Re metallica, alios hîc modos, tum vel potiſſimum nonnullorum Principum poſtulatione, addam, qui in nonnullis fluminibus auream arenam dum inveniſſent, adeò tamen minutam, ut vix ita lavari potuerit, quin maxima aureorum corpuſculorum pars ob ſubtilitatem unà cum limo inter lavandum non deflueret, rogaverunt, ut modum aliquem facilem, & particularem invenirem, iiſque ſuggererem; ut quemadmodum ferri ramenta ab heterogeneis partibus magnetis ope ſeparantur, ita quoque daretur aliquid, quod auream ſcobem à terreſtribus reliquorum metallorum portionibus ſepararet. Et quamvis in majoribus aureis ramentis à reliquis ſeparandis nulla difficultas ſit, eo quod, uti metallorum graviſſimum eſt, ita quoque inter lavandum ſuapte ſponte, reliquis heterogeneis miſcellis defluentibus, ejus ramenta lavatorii canalis fundo firmiter adhæreant; de minimis tamen ramentis id dici non poteſt; cum plerunque ob inſitam exiguæ molis quantitatem unà cum reliquis ſcoriis defluant, ne verò eorum poſtulationi refragari viderer, Duo potiſſimum media ſuggeſſi, quibus etiam inſenſibilia auri ramenta à quiſquiliis terreſtribus, quibus inſunt, ſeparari queant. Prius eſt, per Mercurium; Alterum per Antimonium crudum. Per Mercurium res ita inſtituenda eſt: Limus, cui aureorum ramentorum ſcobs inexiſtit, ſcutellæ indatur, cui quantamvis Mercurii portionem infundas, deinde ſpatula limum una cum Mercurio probe commiſceas, cum verò Mercurius naturali ſuo appetitu aurum cumprimis appetat, & ubicunque tandem illud invenerit, ad id magnetico quodam coitu confluat: arenæ Mercurium commiſcebis quod ubi factum fuerit, ſeparatis, quæ Mercurio innatant, terreſtribus limi miſcellis, hoc pacto ſolus Mercurius aureis veſtitus ramentis remanebit; quorum ſeparationem obtinebis, ſi Mercurium igne evolare feceris. Ne verò Mercurii elapſi jacturam facias, quomodo eum integrum recipere debeas, inferius docebitur.

Quomodo minutiſſima.

Mola ad conterendam materiam mineralem.



ABC Rota aquâ verſatilis. A C D E Tympanum dentibus ſuis inſtructum. F M. G N Piſtilli, quibus intra concava H K materia metallica contunditur.

Alter modus eſt per Antimonium liquefactum, cui ſi miſcellam dictam, in qua aurea ramenta continentur, infuderis, ſola aurea ramenta fundum petent, reliquis, quæcunque

do, ut indè omnes illius affectiones rimentur, & tandem illud in ſecundo exceſſu calidum, & humidum conſtituunt. Placuit tamen *Galeno* frigiditatem, & ſiccitatem illius commendare. Verùm ut melius omnes Auri proprietates aſſequamur, non erit ab re cunctas qualitates illius examinare: ac Primo quidem ſi meditemur auri qualitates activas; Aurum diu pertractatum, nunquam manus tangentis inficit, quæ prærogativa cæteris metallis non competit: atque adeo hoc præcipuum puritatis argumentum ſit. Deinde Aurum percuſſum, exiguum edit ſonum, & ſui, vel alterius coloris lineas alicui corpori non imprimit, niſi coticulæ, ſive Lydio lapidi, atteratur: tunc enim lineas ſui ſimillimas reddit: quæ omnia ſummam in auro perfectionem indicant. Si qualitates puri auri paſſivæ conſiderentur, primo ab acribus ſuccis in ſua quantitate nullam ſentit noxam; ſecundo non eſt fragile, quamquam ſit molle: Quare malleo percuſſum adeò dilatatur, ut ex ſingulis ejus denariis quinquagenæ, pluresve bracteæ ſenum digitorum longæ efficiantur, idque præ cæteris metallis auro contingit, ob perfectiſſimam materiam, ex qua conſtat. Tertio rubigine non infeſtatur, niſi fuerit alteri metallo permixtum, tunc rubiginem cærulei coloris amœniſſimi effundit, quam pictores cæruleum ultramarinum vocant. Quod ſi purum, & ſincerum fuerit, quamvis per multa ſæcula intra terram ſepultum manſerit, nullam rubiginem contrahit; non fædatur ſale, in aureo ſalinario vaſe poſitum, quod in reliquis non fit.

Aurum manus non tingit.

Obtuſum ſonum habet.

Non corrumpitur.

Malleabile in tenuiſſima fruſta.

Rubigine non infeſtatur.

Si qualitates internæ puri Auri ponderentur, primò obſervabimus ex mente *Ariſtotelis*, igne ita fundi, ut nihil prorſus ſubſtantiæ amittat, imò ibi purificetur & ſplendidius evadat, nihilque ſuæ ſoliditatis perdat. Deindè Aurum in aquis acutis poſitum, quas Aurifices ad ſegregandum aurum ab argento præparant, in limum minimè ſolvitur, ut multi perperam arbitrantur, ſed in particulas inſenſibiles dividitur, quæ ſiccatâ aquâ denuò priſtinæ formæ unita reſtituuntur. Debemus tamen animadvertere, quandò dictum fuit, aurum nec igne, nec uſu abſumi, id in comparatione ad alia metalla intelligendum eſſe, quandoquidem nummi aurei aſſiduo digitorum attritu abſumuntur, & diuturno igne aurum paulatim halitibus evaporatis evaneſcit. Tandem inter qualitates auri externas recenſetur gravitas plumbo nigro æqualis, & calor, qui diutius in candenti auro continetur, nec non color fulvus, & nitor fulgens memoratur, cum aurum inter metalla ſit primum, quod colorem monſtret, qui magis in auro, quàm in aliis metallis refulget. Hinc ex analogia quadam Interpres *Pindari*, & Chymici aurum Soli dicatum eſſe aſſeverant: Nam ſicuti Sol in medio planetarum reſplendet, ita pariter aurum inter cætera metalla coruſcat.

In igne purius evadit.

Gravitas.

Prædictis addunt nonnulli pravam Auri qualitatem, propterea quod ex *Plinio* aurum venenatum eſſe conſent. Sed advertendum eſt, tum *Plinium* verba feciſſe de auro, cui aliud metallum permixtum erat, at quandò igne purificatur, tunc omnem malignantis qualitatis pravitatem exuit, ſiquidem in medicamentis ſumptum tantum abeſt, ut homini ſit detrimento, ut potius facultatem vitalem mirum in modum roboret, & omnes humani corporis ſpiritus recreet. Quod verò de auro adventante die frigeſcente narratur in *Libro de Natura rerum*, inter fabulas reponendum eſt, utpote quod quotidianæ experientiæ repugnat.

Fabula de auro.

§. III.

Antipathia, & Sympathia Auri.

PRoximo, & affini quodam ordine proprietatibus Auri Antipathia & Sympathia ſuccedit. Primo ſulphur, & Aurum inter ſe diſſidere, indè colligimus, quoniam aurum vapore ſulphureo, & fœtido perfuſum, illico gratum colorem amittit, quamvis poſteà eodem ſulphure in aqua fervefacto unà cum tartaro, & modico ſalis priſtinus ſplendor ei reſtituatur. Pariter à plumbo gravem offenſam recipit, nam aurum fumo plumbi imbutum, in pulverem tenuiſſimum redigitur, & interdum odore plumbi adeò rigeſcit, ut malleo dilatari nequeat: quamobrem Artifices aurum denuo fundere, & modicum nitri, vel ſublimati ſuperinfundere coguntur, ut malam qualitatem à fumo plumbi receptam deponat. Amplius limonum ſuccus pertinacem auro ſe præbet inimicum, utpote quod illo maceratum, teſte *Levino Lemnio*, pondere diminuatur, ſed & hoc à me experimento facto falſum inventum eſt.

Sulphure aurum colorem amittit. Quomodo ſubitus color reſtituatur.

Fumo plumbi in pulverem redigitur.

Rigor auri quomodo tollendus.

Limonum ſucco aurum diminuitur.

Quantus Mercurii cum auro ſympathicus affectus ſit, ex præcedentibus patuit, cum ubicunque id repererit, hydrargyron igne ſolutum, illicò aurum quodam modo amplecti videatur. Si prætereà liqueſcenti auro miſceatur argentum vivum, & moveatur miſtura, donec frigeſcat, aurum in pulverem redigetur; dum argentum vivum penetrando, materiæ aureæ ita copulatur, ut nullam habere continuitatem patiatur, nulla prorſus auri ſpecie remanente. Hoc non eſt ignotum artificibus Saracenis, ut habetur in *Libro de Natura rerum*, qui itinerantes aurum hac ratione corruptum ſecum ferunt, nam poſteà ad libitum in fornacula poſitum pulchrius & ſplendidius reſurgit. Qui ab immunditiis & terreſtribus quiſquiliis auro commixtis in officina auraria aurum ſeparant, non auri, & Mercurii odium, ſed potius quandam eorum familiaritatem eſſe pronunciant, dum enim immunditias commixtas molâ triturant, & illis mercurium diligenter miſcendo addunt, tum quidquid auri permixtum fuerit,

Amicitia auri cum Mercurio.

Mercurio aurum in pulverem redigitur.

Dolus Saracenorum.

atramenti ſutorii, ſalis tantundem, & aquæ fontanæ tribus partibus. Aliter etiam paratur ex quatuor libris atramenti ſutorii, duabus halinitri cum ſemilibra aluminis, & aquæ fontanæ ſeſquilibra. Qui autem volunt, cuicunque metallo mollitiem inducere, ſuperaſpergunt ſublimatum, boracem & euphorbium in pulverem redactum; ſin velint metalla in calcem, & aquam redigere, metallum nobilius in vilius trahere, vel illa invicem transmutare; legendus eſt *Vuecherius* in *Libro de ſecretis*, ubi multa hujus generis arcana patefecit.

Aquæ fortis compoſitio.

Caput IV.

Fodina Auri ejuſque conditiones.

PRimò ſummo ſtudio obſervanda eſt vena auri, ex qua lapidum ſpecie originem ſuam traxerit, (ſiquidem hîc venam non pro vena nativa loci, aut montis ſumimus, ſed pro materia montis jam egeſta) Si itaque in lapide Lazuli venam auri inveneris, duplici beneficio beaberis, partim auro inde extracto, & lapide Lazuli, qui uti inter lapides precioſos non infimum locum occupat, ita partim Medicis, ad variarum infirmitatum medelam, partim pictoribus, ad colorem illum ultramarinum cæruleum, quo neque pretioſior, neque carior habetur, maxime oportunus eſt. Aurum ex eo ita extrahitur. Primo vena Lazuli in pollinem redigitur; deinde pulvis catino impoſitus probe lotus, Mercurio ad amalgamationem uſque ſaturatus ſubigatur, & lapidis farina Mercurio innatabit, aureus verò fœtus fundum petet; Mercurium verò auro adhuc ſaturatum per coriaceam burſam percolabis; & Mercurius à reliquo auro, quod intra coriaceam burſam remanet unà cum ſcoria argenti vivi ſeparabitur, quod denuò lomento purgatum integrum, & purum reperitur: alium modum vide in *XII. Libro* circa finem. Alii ſic faciunt, modo priori uſitatiori. Lento igne venam auriferam in fornace aperta torrent tamdiu, vſquedum humiditas omnis evaporetur, quæ deinde ope molæ in pollinem redacta, & alio quovis modo comminuta, per cineritium, quam cupellam vocant, addito plumbo fundenda eſt, atque hoc pacto aurum ſeparabitur à ſua vena, & à plumbo, ut in ſequentibus fuſius patebit.

Quomodo è lapide Lazuli aurum extrahatur.

§. I.

Generatio Auri.

AUrum ex halitu Sulphureo-Mercuriali purgatiſſimo intra puriſſimam appropriatæ terræ ſalinæ matricem, uti in præcedentibus oſtendimus, generatur, & diuturno temporis tractu à modico calore excoquitur? Quoniam verò hæc operatio non niſi per longum temporis ſpatium elaboratur, hinc fit, ut natura auri hanc claritatem charitatemque adipiſcatur, ſimilem originem hæc carmina manifeſtant:

Mox inde ad matris deſcendens viſcera magnæ
Reptes ſpectatum thalamos, prolem atque nepotes.
Sulphuris, & vivi Argenti in caligine cæca
Te, mihi crede, ſat eſt vires tenuiſſe propinquas,
Unum hoc efficies gemino quod pendet ab ortu.

Sunt præterea multi ex Alchimiſtis, ut ſuperius fuit enucleatum, qui auri generationem arti perperam adſcribunt, ob multas, quas de hac re legerunt non hiſtorias, ſed fabulas. Inter alias verò adducunt hominem Maurum, qui in regione Mauritaniæ apud fabrum, pulverem quendam citrinum argento fuſo addebat, & illud in aurum illico vertebat; vixiſſe quoque referunt, hominem in Galliis, qui habebat oleum rubrum, quo Lunam, nempe argentum, in lucidiſſimum Solem, id eſt, in puriſſimum aurum, utique per impoſturam tranſmutabat. *Picus Mirandulanus* dum ſuis temporibus aurum in ventriculis perdicum, inventum fuiſſe narrat, nil mirum dicit; quis enim neſcit, gallinas, perdices, anates, ſimileſque volucres nil magis appetere, quam metallica corpora, uti in præcedentibus dictum eſt; Ad ripas itaque fluminum aurea ramenta arenæ paſſim commixta devoraſſe, vero haud abſimile eſt; quæ calore ſtomachi in unam poſtea confluxerint maſſam; non ut ipſe putat, occulta eduliorum poteſtate generatum, quanquam Naturam hanc virtutem ſuperficiei terræ imperti ri poſſe, non negem. Narrant enim in Montibus cretæ Capras, *Ibices* nuncupatas, fuiſſe viſas, quarum dentes aureo colore erant ſuffuſi, in illa potiſſimum parte, qua herbas vellebant, quod haud dubie ex ſpirituum auriferorum tinctura, qua herbæ imbuuntur, accidit. In humano cranio quandoque inventum eſſe aurum *Albertus* refert: quod ſi verum eſt, alia de cauſa non evenit, niſi ex halitibus, qui dum eliquatur aurum, exſurgunt, & non ſecus ac hydrargyron in cerebro coagulatur.

Fabula de Mauro quodam ☿ ☽ in ☉ vertente.

Aurum in ſtomacho perdicum.

Oves, capræ cur aureis dentibus inſtructæ.

Aurum in cranio hominis inventum.

§. II.

Natura & proprietas auri.

MUltifariam Chymiſtæ auri naturam inveſtigare nituntur, quam ob rem nulli parcunt labori, ſcilicet, illud ſolvendo, ponderando, guſtando, ſublimando, & fundendo,

Quomodo molle aurum fixius reddatur.

cum ſale communi, tartaro, & ſulphure tamdiu in aqua conſervere faciunt, donec colorem perditum recuperet; imo quando aurum eſt mollius, neceſſe eſt illud figere, & denſare, idcirco ſtatim atque ex chryſoplyſiis extractum eſt, aqua regia utuntur ex ærugine, calcantho, alumine, & lapide calaminari parata. His omnibus expeditis, & præparatis, aurum fundunt in virgas, quæ num aliquid argenti contineant, necne, opifices ex Lapide Lydio, & per acus probatorias experiuntur, quas cuncti aurifices in ſuis officinis ſervant. Unde ut portio metalli auro permixta, quam *Legam* vocant, penitus auferatur, nonnulli miſtura ex tartaro, & pulvere laterum utuntur, hac miſtura fornaculam rotundam cum lateribus conſtruunt, & aurum eadem miſtura tectum in olla ponunt, & ignem per diem naturalem accendunt; ſic enim alienum metallum, ſeu lega abſumitur, & aurum ad viginti quatuor ceratia reducitur, quæ vulgo *Caratti* appellantur.

Auro commixtum aliud metallum quomodo ſeparetur.

Caput IV.

Fodina Argentifera, ejuſque natura & proprietas.

MUlti, uti eſt apud *Agricolam*, putaverunt, argenteam venam per ſe puram non reperiri, ſed vel æratæ, vel plumbeæ venæ, aliiſque metallicis corporibus commiſtam. Sed hoc & experientiæ, & hiſtoriæ repugnat; ſiquidem in Potoſinis Americæ montibus, auri, argentique fruſta ſubinde adeò pura reperiuntur, ut ne quidem ulla depuratione indigeant; ſed aurificibus, uti nata ſunt, tradantur in neceſſarios variæ ſupellectilis uſus elaboranda; cujuſmodi & in Hungaricis fodinis ſubinde inventa fuiſſe referunt; non dicam intra abditas montium venas, ſed vel aratri ope, in agrorum ſulcis, intra radices arborum quoque, vel etiam in ſcaturiginibus, quæ ex montibus auriferis, argenteiſque erumpunt; imo ſubinde quoque ipſi vitium racemi foliaque aureo colore tincta ſpectantur: In intimis quoque Monomotapæ deſertis montium vallibus purum putum aurum ſubinde inſtar lapidum reperiri, Abaſſini annales Societatis noſtræ tradunt. *Agricola* confirmat dicta, argentea illa tabula intra Saxonicas fodinas argentiferas inventa, quam natura ad tantam puritatem, & perfectionem deduxerat, ut Aurificis quidem induſtria eliquata, & quam optime polita, in menſam efformata videretur, ut vel ipſe dux Saxoniæ gloriari ſit ſolitus, ne Imperatori quidem in tam inſolita, mira, & plena magnificentiæ menſa, non manu artificis efformata, ſed incredibili Naturæ induſtria elaborata, convivari, conceſſum eſſe: quod luculentum ſignum, argentum proprios habere ſui exortus natales. Accedit, quod hoc, quod de argento dicitur, id de omnibus aliis venis metallicis dici poſſit, cum nulla ſit adeo pura, & ab omnibus heterogeneis ita depurgata, quæ non ſemper aliquid reliquorum metallorum ſibi commiſtum habeat, pro varietate halituum, venas nunc hoc, nunc alio colore tingentium, cum ſingulæ venæ exaltentur colore quodam in cæruleum, nonnullæ in viridem, aliæ in fulvum, fuſcumque; non deſint, quæ in cineritium nigrumque, alioſque colores juxta compoſitionem, combinationemque cum prima, & proxima metallorum materia effloreſcant.

Menſa argentea Ducis Saxoniæ purum naturæ opus.

Omnia metalla aliis mixta ſunt.

Argentum itaque pro hujus miſturæ ratione nunc in majori, nunc in minori quantitate, pro majori, vel minori ſulphureo-mercurialis halitus in terra pura, & argento producendo proportionata concoctione reperitur: Nam ut ex fodinarum præſidibus intellexi, concreſcit illud plerumque in lapide cinerei, vel griſei coloris: præterea in lapide quodam duro haud abſimili Tyburtino, quem *Travertinum* vocant. Vena gravis eſt, & ponderoſa, lucentibus veluti quibuſdam punctis prædita, luculentum ſane melioris notæ argenti indicium: Si verò inveniatur in lapide candido, & plumbeo, tum maxime appetitur, eo quod à terreſtreitate ſua facile purgetur.

Venæ argenteæ cui lapidi inſertæ.

Rurſus utplurimum quoque reperiri ſolet ſociatum Marcaſitis, ſeu pyritibus, quæ tamen quantò aureo colore plus ſuperbiunt, tanto minus argenti ſpondent: quantò ad candidum colorem plus approximant, tanto fœcundiorem argenti venam pollicentur: Cujus rei cauſam hanc damus, quod fulgidior pyritarum color, neſcio quam aduſtionem notet, qua argentum paulatim conſumitur: Contra candidus pyritarum color uti temperatiorem calorem indicat, ita quoque uberiorem argenti copiam ſpondet, præſertim ſi plumbo, & æri fuerit ſociatum. Accidit ſubindè, ut Sulphuri & Arſenico, Mercurioque nondum fixis, ſimilibuſque combuſtibilibus rebus conjunctum inveniatur; tum nulla alia re opus eſt, niſi ut igne forti, argentum à cæteris per evaporationem ſeparetur: Quomodo verò hæc ſeparatio fiat, ex praxi, qua in America paſſim utuntur, poſtea exponam.

Argenti natura & proprietates.

MAteriam argenti ex ſubſtantia Sulphuris, & Argenti vivi dimanare *Albertus Magnus*, aliique pronunciarunt. *Braſavolus* tamen ſtatuit eſſe argentum vivum condenſatum ſulphur virtute comprehendens, cum ex frequenti pertractatione argenti, odor ſulphuris perſentiatur; ſed ſub argento, & auro ſulphur diverſa ratione latitare aſſeverat; quandoquidem auro ſulphur in actu, & argento ſulphur in potentia aſſignat. Veri autem Philoſophi, & dili-

Mercurio adhæret, qui poſtmodum per corium tranſcolatus in fundo aurum relinquit, uti in ſequentibus patebit.

Dracones χρυσοφύλακες.

Quod verò *Philoſtratus* aurum à draconibus unicè appeti referat, id poëtarum figmentum eſſe, quis non videt? dum dracones theſaurorum cuſtodes conſtituerunt. Notior itaque galli gallinacei in aurum amor eſt, nam auri micas, & nummos aureos, æreoſque magna aviditate eum devorare ipſe vidi; Quod verò oſſa hujus animantis liqueſcenti auro permixta, illud in ſe conſumere dicantur; quod etiam, *Æliano* teſte, ab oſſibus tibiæ accipitris, imò ab oſſe milvi piſcis aurum trahi dicatur, pariter falſum comperimus. Quod rurſus *Liber de Natura rerum* de admiranda ſympathia Echini piſcis cum auro narrat, omnia poëtarum deliramenta ſuperat: Nam hic ſale ſervatus, tanta vi pollere ſomniatur, ut admotus orificio, aurum in puteum delapſum extrahat. Quod verò virga coryli recens in aurum fuſum immiſſa, illud in pulverem redigere dicatur, eo quod humiditas virgæ ab auro, & viciſſim humiditas auri à virgâ attrahatur, falſum invenimus. Idem de vino aſſerendum eſſe multi pronunciant, eò quod vinum aurum colore, cæteriſque proprietatibus æmuletur, eò quod ſicut vinum inter vegetabilia, ita aurum inter mineralia primas partes occupet. Prætereà aurum, uti & multa alia metalla miro conſenſu ſe amplectuntur, quandò ab Aurifabris hujus amicitiæ haud ignaris permiſcentur, hancque miſturam vulgo *legam* appellant. Plumbum igitur, & ſtannum ita amicè ſe amplectuntur, ut copulata talem miſturam conſtituant, quæ à perito etiam artifice dignoſci nequeat: Aurum verò non niſi cum argento, & ære apprimè ligari poteſt. Poſtremo nonnulli magnetem quoque dari ſibi imaginantur, qui ſicut magnes ferrum, ita & hic aurum trahat, cujuſmodi *Philoſtratus* eſſe dicit, Pantarben lapidem, fictitium, quem inter vetularum deliramenta verius, quàm in rerum natura ponendum cenſeo, ut proinde ſatis mirari nequeam, tam putidas impoſturas, & affanias ridiculas in hunc uſque diem etiam in Scholas concatenatis erroribus irrepſiſſe, cum vix Liber ſit de miris Naturæ arcanis tractans, qui inter cætera hujus fabuloſiſſimi Pantarbis mentionem non faciat.

Fabulæ de tractiva vi auri.

Quomodo aurum cum cæteris metallis ligetur.

Magnes aureus utrum detur.

§. IV.

Inveniendi, & præparandi Auri ratio.

PLinius in monimentis ſuis triplicem inveniendi auri rationem tradidit: Primum obſervando arenas fluminum; cæteri modi legendi ſunt in præcedentibus capitibus Libri hujus, ubi de variis inquirendorum metallorum artificiis egimus. Supereſt ſolum, ut de Arte præparationis verba faciamus; cum alio artificio aurum fluminis elaboretur, & alia ratione aurum minerale præparetur: De quibus Hiſtoria Indica ita dicit: Itaque aurum amnis ſola ablutione perfecte præparatur, nam quando ab arena fuerit ſegregatum, funditur, & eſt perfectiſſimum. Memorant, qui novum orbem perluſtrarunt, teſte *Majolo*, retia ab incolis adhiberi, quibus auri glebas ab amnibus extrahunt. Id potiſſimum accidit flumini Zenero, non procul ab urbe, cui Carthaginis nomen inditum eſt in novo regno ſito: etenim Accolæ quando magni incidunt certis menſibus imbres, retibus multa auri ramenta expiſcantur, quæ nulla præparatione indigent. Pariter juxta montem Cteſiæ in India fons eſſe perhibetur, qui quotannis aureis ramentis impletur, ita ut inde centum urcei fictiles auro pleni ſingulis annis hauriantur: fictilia enim vaſa oportet eſſe, fragilia, quoniam aurum ſine præparatione in illis concreſcit, ſinguli autem urcei pondus talenti exæquant. Sed nos fabuloſas hujuſmodi narrationes relinquamus.

Aurum Indicum in nonnullis locis depuratione non indiget.

FabulaCteſiæ de auro ex fonte quodam extracto.

Ex aliis etiam rebus præterquam ex fluentis, & mineris aurum eruitur, & præparatur. Primò enim per miſturam quandam ſtudioſe paratam ex auro aqua ſeparationis ſoluto cum plumbo, vel pice, & arena; ſub hac mixtione aurum ſine ſuſpicione de regione in regionem occulte deferri ſolet. *Plinius Cajum Caligulam* cæſarem auri ſitientiſſimum juſſiſſe, magnam Auripigmenti quantitatem propter ſimilitudinem, quam cum auro habebat, excoqui, & inde aurum puriſſimum emerſiſſe, ſed adeo exigui ponderis, ut opifices damnum ſentirent. Ex lapide Cyaneo, vel Lazuli, ut Arabes legunt, & ex cupro rubeo Hungarico virtute argenti vivi aurum ſeparari compertum fuit, de quo paulò ante.

Chryſopæia Caji Caligulæ Cæſaris.

Eſt apud me Liber Hebræus Manuſcriptus, qui cujuſdam herbæ ſucco aurum produci, & præparari docet; herbam vocat Borizam, Lunariæque ſpeciem eſſe ait, non in campis, ſylviſque, ſed in ſtolidi Rabini cerebro natam, cujus caulis eſt violaceus, & folia producit majoranæ foliis ſimilia, creſcentia ad motum Lunæ & tota planta odorem croci ſpirat; ſuccus hujus plantæ, ô rem miram! ita permiſcetur argento vivo, ut fiat veluti craſſamentum, quod in pulverem redactum, & æri inſperſum illud in purum aurum convertit, & uncia hujus pulveris ad tingendas centum æris uncias ſufficere perhibetur; quo quidem figmento nil ſtolidius eſſe poteſt: Si enim id veritati appropinquaret, procul dubio jam omnia metalla in aurum eſſent converſa. ſed ad rem noſtram.

Fabula Rabbini cujuſdam de herba boriza ☿ in aurum vertente.

Itaque Aurum à terra purgatum, lotum, fuſum, & elaboratum, in his operationibus flavum, & ſplendidum colorem amittit propterea opifices aliquando illud macerant ſpatio diei naturalis in aqua tartari, poſtea aqua dulci abluunt, & linteo mundo abſtergunt; interdum cum ſale ammoniaco, ærugine, & tartaro in aceto fervefaciunt, & quandoque cum

Quomodo auro debitus color reſtituatur.

& prurigini medetur, ſi cum oleo tartari mixtum, ut notat *Mylius*, adhibeatur. Item alii limaturam Argenti cum hydrargyro permiſcent, & hanc medicinam in ſanandis hæmorrhoidibus mirum in modum perperam extollunt. Denique foliis argenti, medicamenta in bolo præſcripta involvuntur.

Hæmorrhoidibus medetur,

Chymici Argentum potabile parant, deinde calcem, crocum, quintam eſſentiam, oleum, & ſalem, quas omnes præparationes apud *Libavium*, & alios Alchimiæ profeſſores legere licet. Oleum Argenti, ſive Lunæ in morbis cerebri magno uſui futurum prædicant: propterea in ſananda epilepſia hujus tres, vel quatuor guttas cum aqua florum betonicæ, ſalviæ, & meliſſæ patienti propinant: ſalem quoque non ſolum in prædicta affectione, ſed etiam in aliis morbis capitis minime infrugiferum divulgant, cum omnes cerebri humiditates ſuperfluas abſumere dicatur: Imo ex hujuſmodi ſale ſumpto à granis quatuor ad grana quinque, cum ſemidrachma olei juniperi hydrope laborantem ampliſſimum fructum eſſe conſecuturum pollicentur; & tandem ſtomacho labefactato plurimum prodeſſe aſſeverant; in pharmacopæis denique mortaria argentea cum piſtillis pariter argenteis ad gemmas conterendas pro confectione hyacinthina ſervari debent, ne à pulvere lapidis porphyritici alteretur, qui ob contactum angulorum duriſſimarum gemmarum produci poſſet: neque aliud metallum ad hoc peragendum opus idoneum eſſe videtur, quoniam colorem, & qualitatem gemmarum inquinare, & alterare poteſt: Cum autem in mortario argenteo præparatæ fuerint, hoc incommodum à gemmis procul dubio arcetur.

Epilepſiæ,

Hydropi.

Caput V.

Metallorum Miſtura.

Natura in Terræ utero progignens metalla interdum duo vel tria, vel quatuor permiſcet, ut alibi enucleavimus: hinc homines à natura edocti, teſte *Agricola*, rationem miſturæ metallicæ ad uſum reduxerunt: imo aliquando caſus idem monſtravit, quando referente *Plinio*, incenſa Corintho, aurum & argentum & æs in unum confluxerunt, & ſic fortuna quodammodo tribus Corinthii æris generibus temperaturam aſſignavit, quorum candidum quaſi argentum refulgebat, quoniam id in miſtura prævalebat: alterum, in quo fulvus color, ob auri dominium nitebat; Tertium, in quo æqualis omnium miſtura conſtituebatur. Itaque naturam & fortunam ars & fraus imitantur: dum metalla addentes metallis, homines varias producunt miſturas, quas Græci *χράματα*, Latini temperaturas appellant. Artifices igitur duo, tria, vel plura metalla ſimplicia aut miſta copulare queunt, aut metallum ſimplex cum miſto, & viciſſim aut duo ſimplicia cum uno miſto, & vice verſa, vel tandem pura ſimplicia cum uno miſto, vel duobus, & in his pariter viciſſitudo ſervari poteſt: Item vile aliquando metallum cum pretioſo ſolvitur, & è contrario, pretioſum vili additur. Primo auro argentum multifariam miſcetur, & hæ omnes miſturæ carent nomine, ut ſuperius fuit manifeſtatum, ſolum miſtura auri recipiens quintam portionem argenti, electrum nominatur.

Corinthii æris miſtura.

Electrum quibus conſtet.

Cæterum quando homines portionem vilioris metalli cum maſſa pretioſioris compendii cauſa fundunt, abſque dubio fraudem incurrunt, licet Artifices aliqui poſſe id fieri ſibi perſuadeant conceſſu & beneficio Principum, ut nummi aurei non puri, ſed cum modica argenti portione cudantur. Hodie quoque Principium conceſſione in cudendis nummis, miſtura metallorum utuntur, quam opifices & aurifabri *Legam* nominant: Nihilominus *Tacitus* Imperator, referente *Flavio Vopiſco* in *Oratione ad Senatum* cavit, ne quis argento publice vel privatim æs permiſcere, neque auro argentum, neque æri plumbum auderet; alioquin cum proſcriptione bonorum capitale judicium incurreret; Quanquam olim, *Vopiſco* teſte, nonnulli plumbum æri addiderint, ut nummos minime probatos cuderent, fabri argentarii ſibi per leges licitum eſſe hanc miſturam procurare pronunciant, dum ſumunt decem uncias cum dimidia argenti, & dimidiam æris unciam, ſicque libralem argenti maſſam conflant. Chymicorum nonnulli æs dealbatum argento addunt, & pro ſincero argento vendunt, cum tamen hæc fraus ſub vitæ periculo ſit prohibita. Hodie plumbi nigri decimam partem miſcent cum ſtanno, & ex hac miſtura patinas, vaſa & multa alia hujus generis opera formant. Quondam etiam æri ferrum miſcuerunt, quod multis fraudi fuit. Tot igitur modis metalla viliora pretioſiori permiſcentur. At vice verſa hoc criminis loco non eſt reponendum, quando metalla pretioſiora vilibus adduntur. Poſtremo ſunt quædam metallorum miſturæ, quæ ab operibus ex illis reſultantibus nomen ſortiuntur, ut ollaria miſtura, quæ ex ternis vel quaternis plumbi argentarii libris, & centenis æris integratur, quæ varia vaſorum genera ingreditur. Alia miſtura vocatur bombardaria, ex qua tormenta bellica fabrefiunt, hæc autem fit, dum ſingulis libris viginti æris una plumbi candidi additur. Tertia fit miſtura, quandò ob ſonitum ſexdecim libris albi plumbi ſemilibra plumbi cinerei copulatur. Quarta miſtura

Tacitus prohibuit miſturam alterius metalli cum auro.

Variæ chymicorum fraudes in ædulterando argento.

Miſtura ollaria.

diligentes rerum naturalium ſcrutatores, argentum ex ſubſtantia magis aquea, quàm ignea prodire affirmant, ideoque illud in temperatura frigida, & humida conſtituunt, quidquid alii de temperamento frigido, & ſicco argenti dixerint. Imò *Albertus*, & ipſe argentum frigidum, & ſiccum non ſine aliqua humiditate exiſtimat. Quoad alias affectiones conſiderandum eſt argentum eſſe tractabile, & ſonorum: auribus enim non injucundum tinnitum communicat, etſi purum ſit, hominis halitum recipit, & nubem protinus diſcutit. Cæterum ſi comparetur ad aurum, profectò minus perfectum eſt: quocirca Chymici dicere ſolent; uti ſe habet Luna ad Solem, ſic ſe habet argentum ad aurum: Sed Luna eſt minoris luminis, ita & Argengentum minoris pretii, & ponderis eſſe debet. Similiter ſi meditemur utriuſque metalli proprietates, maximum inter utrumque diſcrimen inveniemus. Primò enim in eruendo à fodinis argento, non ita purum, ut aurum colligitur, ſed terrâ, & ſordibus adeò permixtum, ut illius depuratio immenſum laborem expoſtulet: Inſuper argentum purificatum malleo quidem dilatatur, ſed minus quàm aurum, cum majorem duritiem, & craſſitiem nanciſcatur. Deindè auro, & plumbo eſt levius, ſiquidem liquefactum illis inſtar olei ſupernatat; diuturno igne diminuitur, & in locis humidis abditum corrumpitur, quibus affectionibus aurum minimè vexari in ſuperiori capite manifeſtavimus. Itaque Authores non debent magna admiratione teneri, quandò argentum, cum ſit candidiſſimum, lineas nigras corporibus imprimat, quod non aliundè, niſi ab impuritate metalli dimanare cenſemus. Tandem argentum à natura hoc habet inſitum, ut à familiaritate ſulphuris, ſtanni, & ferri abhorreat, veluti cuncta animantia, & potiſſimum canis, teſte *Plinio*, odorem ab argentariis exeuntem mirum in modum abominatur.

Aliæ proprietates Lunæ ſive Argenti.

Inveniendi Argenti, & præparandi ratio.

METallurgis jam dudum innotuit, Argentum in terreno cinereo, & obſcuro generari, ibique inveniri, ubi pyritæ multi conſpiciuntur: immò quemadmodum pyritæ aureo colore aſperſi, venas aureas, ita pyritæ albicantes minutis miculati granis venas argenteas indicare ſolent: quocirca locus, ubi pyrites candidior, rarior, & minutior obſervabitur, majorem ſpem venarum argenti præbebit. Inventa igitur, & aperta Argenti vena, foſſores tamdiu in eruendo argento proſequuntur, donec aluminis mineram inveniant, quandoquidem reperto hoc ſucco concreto, macro, venæ argenti finem prædicunt. His igitur propoſitis ad argentum effoſſum depurandum accedemus, quod non niſi cum nigro plumbo, aut cum vena plumbi, quæ *Galena* appellatur, quæ utplurimum juxta plumbi fodinas invenitur, excoquitur. Interdum Metallurgi ex cadmia bituminoſa virtute ignis argentum eliciunt, quæ tamen exiguam illius in ſe quantitatem continet: Aliquandò minium, cujus vomica eſt argentum vivum à Metallurgis in argentum excoqui, *Plinius* teſtificatur. Verùm quandò argentum auro, vel æri fuerit permixtum, multa pro ſeparatione metalli magiſteria adhibere ſolent, quæ *Georgius Agricola* diligenti examine proſequitur. Prætereà nonnulli ex hydrargyro purum argentum extrahere profitentur, quod utrum verum ſit, non niſi experientia explorari poteſt. *Picus Mirandulanus* narrat, nimirum ſuis temporibus accidiſſe, ut argentum vivum cum pleriſque aliis rebus pro equi medicina permixtum, in purum argentum fuerit tranſmutatum; quod ſi verum eſt, id non tam ex hydrargyro, quàm ex adjunctis rebus, quibus commiſcebatur, eductum fuiſſe facile crediderim. Poſteaquam argentum ingenti laborum difficultate fuerit excoctum, & elaboratum, caret illo albore, qui in argento deſideratur; quocirca Artifices tartarum cum ſale communi in aqua miſcent ad ignem, in qua argentum nonnihil fervefaciunt, & inde illud extrahunt candidiſſimum. Inſuper ſunt nonnulli, qui candorem Argenti colore flavo tutiæ, & curcumæ beneficio tingere nituntur, ut hac coloris prærogativa aurum æmulari videatur. Alii verò laboribus animum, & corpus fatigant, ut argentum in aurum transforment: Sed de his operationibus vide noſtram in *ſequenti Libro* ſententiam. Quomodò verò argentum auro obduci poſſit, paucis accipe.

Modus argenti depurandi.

Mercurii in Lunam tranſmutatio.

Argentò candor quomodo inducatur.

Triplici modo id potiſſimum fieri obſervavimus. Prior eſt, cum ſupra tenuem argenti bracteam alia auri ſimiliter tenuis poſita, malleo tamdiu, donec firmiſſimè cohæreſcant, contunditur. Secundus eſt, cum ſupra craſſam argenti bracteam denarius aureus collocatus malleo quam latiſſimè poteſt, extenditur. Tertius modus eſt, quandò bracteæ argenteæ hydrargyri, & ignis ope auro mixtæ diluuntur; quem modum alibi fuſius deſcripſimus.

Argenti inaurandi ratio.

Argenti in Medicina uſus.

IN uſu Medico Argentum non vulgarem habere commoditatem perhibetur, quandoquidem Medici Dogmatici illius ſcobe, & tenuiſſimis bracteis utuntur, eo quod hoc metallum tremori, & palpitationi cordis opituletur, cerebrum roboret, putridam in ulceribus carnem blandè exedat, & tandem in mania, & aliis affectibus melancholicis multum adjumenti afferat. Quamobrem cum inter cardiaca pharmaca numeretur, ingreditur Electuarium de gemmis, *Galeno* adſcriptum, Auream Alexandrinam, & omnia ferè Antidota, quibus Aurum permiſcetur. Imò Argentum refrigerando, & ſiccando ſcabiei, & pru-

Luna capitis affectionibus medetur.

copiam ferrum, quam æs effundit, cum ſit metallum impurius & magis terreum; quæ quidem non ſolum, quandò ferrum in fornace funditur, obtinetur, ſed etiam quandò ferrum in uſtrina fabri ferrarii molleſcit. Scoria verò plumbi à cæteris maximè diſcrepat, quia minimè lapidoſa eſt, neque fragilis, ut reliquæ, ſed admodum lenta, ob mollitiem metalli obſervatur.

Scoria plumbi.

Dyphryges quid.

Inter has Metallorum ſcorias recenſetur Diphryges, & nihil aliud eſt, niſi æris recrementum, vocatur autem διφρυγὴς, quaſi bis uſtum: Nam ῥύγω apud Græcos eſt, *torreo*. Quatuor Diphrygis ſpecies inveniuntur: Prima reſultat ex limo quodam cypri, qui primùm Sole areſcit, deindè ſarmentis circumdatis aduritur: ideò jure optimò bis crematum, primùm calore Solis, deindè ardore ignis, nuncupari poteſt; & hanc ſpeciem in Cypro tantum fieri ſcribebat *Dioſcorides*. Secunda ſpecies, nihil aliud eſt, niſi ſedimentum æris in fornace aduſti, quod *Galenus* in Cypro ab artificibus projectum obſervavit. Tertia ſpecies paratur ex pyrite æroſo cremato, donec colorem Rubricæ contraxerit. Sed advertendum eſt, quod Ochrauſta eundem colorem induit, & propterea huic tertiæ ſpeciei Diphrygis aſſimilatur, & aliquando pro Diphryge perperam venditur. Quarta ſpecies oritur ex quibuſcunque lapidibus, poſt excoctam metallorum venam in fornace inventis; & hæc ſpecies ſemper aliquid metalli habet permixtum; hujuſmodi lapis primò torretur, mox in fornace coquitur, deinde quinquies in alia fornace crematur, ita ut ἑπταφρυγὲς, juſta de cauſa appellari poſſit. Hodie Opifices in ſecundis fornacibus ſic Diphrygem parant, quandò aliquid auri vel argenti ineſſe æri ſuſpicantur: Denuò æs cum plumbo fundunt, quia plumbum abluit, & ſecum aurum, vel argentum abducit: Quo peracto, in extrahendis plumbi reliquiis, ignem temperatum adhibent, ut plumbum fuſum deſcendat, æs verò nequaquam; ſic enim tanquam lapis ſpongioſus redditur, qui fuſus, & percoctus in æs purgatum mutatur, cujus ſcoria eſt Diphryge purgatior, quam illa, quæ ex primis fornacibus exierat: Hanc homines operarii *Raminam* vocantes, figulis vendunt.

Variæ ſpecies dyphrygis.

Præparatio dyphrygis.

Cadmia quid?

Amplius dum Aurum, Argentum, æs, & plumbum percolantur, oritur aliud recrementum, quod vocatur Cadmia, quæ ſecundum nonnullos ita nuncupatut ab inſidendo; Eſt autem nomen antiquum apud Græcos, ideoque adhuc nominis etymon latet, niſi velimus aſſerere, Cadmiam olim obſervatam fuiſſe, dum lapis ærarius excoqueretur, quem aliqui Cadmiam indigitarunt, fortaſſis quia primò in Cadmo monte ſit repertus. *Galenus* ſcriptam reliquit Cadmiam ex lapide pyrite interdum fieri, nihilominus metallicam ex ære paratam præ cæteris commendabat: Hujus quatuor ſpecies à *Dioſcoride* monſtrantur: Prima vocatur *Botrytes*, quaſi racemoſa, quia βότρος *racemus* exponitur: Secunda nominatur *Onychites*, eſt enim ὄνυξ, *unguis*, cum venas inſtar unguis diſcurrentes habeat: Tertia cognominatur *Placodes*, πλακώδης *cruſtoſa*, quoniam eſt ſegmentis quaſi quibuſdam zonis cincta, quare & *Zonitis* dicitur: Quarta appellatur *Oſtracites*, ὀστρακίτης *teſtacea*, quæ tanquam peſſima omnium rejicitur. *Plinius* præter quatuor genera à *Dioſcoride* deſcripta, quintam ſpeciem, nempe *Capnitim*, ſcilicet *fumoſam* addit: καπνὸς enim Græcis *fumus* dicitur, ſed hæc ad Pompholygem potius, quam ad Cadmiam eſt reducenda. Noſtra ætate Cadmia fornacum ſimilis corticibus arborum, ſub nomine Tutiæ Alexandrinæ affertur; quod ſignum eſt haſtis ferreis adhæſiſſe. Tutia eſt nomen Arabicum, quod tamen non Cadmiam, ſed Spodium ſignificat. Hic animadverſione dignum eſt, quod Tutia Luſitanorum non eſt metallica; hæc in Quirmon Perſarum Regione, & Ormuz finitima paratur ex cineribus cujuſdam arboris, nomine *Goan*, ita enim fructus hujus arboris cognominatur, & hæc à nonnullis Tutia Alexandrina dicitur, non quod Alexandriæ fabrefiat, ſed quia ex Quirmon delata Ormuz, inde Alexandriam exportetur: Auctores tamen non hanc, ſed metallicam in medicamentis commendant.

Cadmia Botytes.

Onychites.

Placodes.

Oſtracites

Capnitis.

Tutia quid.

A Cadmia ratione tenuitatis ſubſtantiæ, Pompholyx, & Spodium diſcrepant, quandoquidem Cadmia, ut fuit expoſitum, in quandam ſolidam materiam condenſatur, ſed Pompholyx, & Spodium inſtar pollinis parietibus fornacum adhærent, cum tam ex eadem materia ex illis fornacibus originem trahant, in quibus æs perficitur, vel in quibus Cadmia crematur: Pompholyx autem levior eſt, quia evolans ad fornices, bullarum inſtar agglutinatur, undè nomenclaturam traxit; quoniam πομφόλυξ Græcis *bulla* eſt. Spodium in comparatione ad Cadmiam ponderoſius eſt; quocirca ſuper terram inſtar cineris cadit, undè nomen accepit, Σπόδιον enim cinerula dicitur. Verùm antiſpodium arte paratur ex foliis myrti, vel oleaſtri crematis, quod cinerulæ nimirum ſpodii vicem præſtat. *Avicenna* hiſtoriam hujus rei metallicæ confuſam ſcribit, dum aſſeverat, Tutiam eſſe fumum ſublimatum; Succudum verò, quod in fundo reſidet, forſitan per Tutiam, Pompholygem, & per Succudum Spodium intellexit.

Pompholix & Spodium quid?

Ad Scoriam plumbi referri poteſt Lithargyrium; oritur enim ex plumbo in fornace diutius percocto, nam eſt ſpuma, quæ colligitur, dum argentum purgatur, & concreſcit inſtar lapidis, & vocatur λιθάργυρος, à lapide, & argento nomen habens, quaſi *lapis argenteus*, ab Arabibus *Martech*, & à Latinis *ſpuma Argenti* nuncupatur. *Dioſcorides* voluit, Lithargyrium ſine argento poſſe concreſcere, dum in ſecundis fornacibus Argentum

Lithargyrium quid.

Variæ miſturæ ad utenſilia.

miſtura componitur, quandò duæ portiones plumbi nigri, & tertia albi conjunguntur; hanc Veteres ſtannum tertiarium appellarunt, quo ad fiſtulas ſolidandas utebantur, hanc miſturam vulgus *Saldduram* nuncupat. Quinta miſtio eſt, quandò æquales portiones utriuſque plumbi permiſcentur: hæc miſtura *Plinii* ætate, ſtannum argentarium vocabatur; ex hac noſtris temporibus orbes & patinæ parantur. Pariter de aliis miſturis tam ſimplicibus, quàm compoſitis differendum eſt, cum miſtis omni tempore addi poſſint.

CAPUT VI.

Sympathia & Antipathia.

CONſentiunt metalla cum variis lapidibus, & præcipuè cum illa ſilicis ſpecie, quæ ab *Ariſtotele* pyrimachus appellatur. Id non eſt ignotum viris ad fuſionem metallorum incumbentibus, qui ſuper liquefacta metalla id genus lapidis inſpergunt, nè metalla in auras evolare poſſint; Imò cum illo genere pyritæ variis coloribus inſigniti facilè conveniunt: quapropter opifices hoc genus pyritûm loco plumbi, metallis addunt, ut in coctione metalla liquidiora evadant. Deindè cuncta metalla argentum vivum in amicitiam receperunt, quia libentiſſime omnibus copulatur, conſequenterque in familiaritatem ſibi adjungunt illam hæmatitis ſpeciem, quæ Argento vivo prægnans eſt; quocirca hic lapis ad ſe metalla trahere perhibetur: Imò inter ipſa metalla Sympathia, & Antipathia obſervatur: Namque ab auro, & argento plumbum amatur; hæc enim dum ſimul funduntur, facile commiſcentur: Viciſſim æs à plumbo temperamenti contrarietate abhorret. Item ſtannum ab auro, & argento ita diſſentit, ut ea pene conſumat. Id in fornacibus manifeſtiſſimum, dum plumbum album liquatur, apparet; argento enim ſupernatat, & bacillis ferreis facile extrahitur.

Amicitia auri cum plumbo.

Diſſidium plumbi cum ære & ſtanni cum auro & argento.

Experimentum.

Ex altera parte metalla, & animantia contrarietate maxima diſſident, quia ſpargunt quoſdam halitus ſpiritui animali inimicos: Idcircò nullibi legitur, metallis aliquod animal fuiſſe nutritum: Imò ubi venæ metallicæ inveniuntur, ibi neque plantæ creſcunt, neque animantes verſantur: & in hujus confirmationem intelligimus, quod in fodinis metallorum crura opificum plerumque vitiantur, quæ poſteà in fodinis Aſſii, ſive ſarcophagi lapidis ſanantur. Hac etiam cauſa moti Medici prohibent, ne in præparandis Margaritis, vel alio hujus generis medicamento, utantur metallis, ſed ſolum lapidibus marmoreis, quoniam impendet periculum, ne quid metallicum medicamentis præparandis adhæreat, quod è diametro naturæ humanæ adverſaretur, & inde gravia ſymptomata emergere poſſent, uti in *Sectione de Venenis* docuimus. Certe *Plinio* teſte odores à fodinis metallorum dimanantes, omnibus quidem animantibus ſunt ingrati, ſed canibus potiſſimum maximo ſunt detrimento, qui ex argenti metallo exhalant.

Metallorum cum animalibus & vegetabilibus Antipathia.

CAPUT VII.

De Scoriis, & Excrementis Metallorum.

EXcrementa, ſeu Scoriæ ſunt Metallica factitia, quæ in primis, & ſecundis fornacibus fiunt, dum venæ metallorum excoquuntur, dum metallum à metallo ſeparatur, vel dum æs liquefactum tingitur: Hæc autem ſunt, Scoria, Diphryges, Cadmia, Pompholyx, Spodos, Lithargyrium, Molybdena, & Squamæ. Nonnulla ſunt, quæ fiunt extra fornaces, ut Ærugo, Cæruleum, Ceruſſa, & ſimilia, de quibus ſigillatim in *Sexto Libro* mentio facta fuit. Sciendum igitur, in excoctione metallorum ſcorias quæ ſunt veluti quædam venæ excoctæ recrementa, quas Opifices *Loppas* appellant, generari: hæ metallo fuſo ſupernatant, & frigefactæ & conglutinatæ, tanquam vitrum fragiles redduntur, & ſi quid humoris metallici retinuerint, graves fiunt, quo ſeparato, in pumicoſam levitatem abeunt. Itaque pars metalli terreſtrior, & fæculentior abit in ſcoriam, quæ eſt purgamentum venæ in fornacibus coctæ, ut dictum eſt; loquendo tamen de vena Auri, Argenri, æris, ferri, & utriuſq; plumbi: Nam venæ Argenti vivi, & plumbi cinerei ſcorias non producunt, cum non excoquantur: Non dicimus tamen ex plumbo cinereo, cum aliis metallis mixto, & liquefacto, ſcoriam exire non poſſe; hæc metalli ſordes Græcis σκωρία meritò dicitur, quoniam apud ipſos τὸ σκῶρ, eſt *ſtercus*, à *Celſo*, metalli recrementum nuncupatur.

Scoriæ metallorum.

Argenti ſcoria, ſeu recrementum habetur tantum, quandò vena Argenti in fornace purgatur, ſed ſincera eſſe nequit, quoniam opifices ad purgandum argentum ei nonnihil plumbi addunt. Hæc ſcoria Argenti vocatur helcyſma, τὸ ἕλκυσμα ab ἕλκω, *traho*, eo quod hoc incrementum ita lentum reddatur, ut inſtar viſci trahatur: Scoria verò, quæ ab ære, & ferro colligitur, plerumque eſt nigra, ſoridida, & ſpongioſa, ſive pumicoſa. Scoriæ majorem co-

Scoria argenti quæ?

Scoria æris & ferri.

311 Millionas auri ſumptui 40 annorum Regi Hiſpaniæ ceſſère.

rint; ab anno verò 76. uſque ad 85. triginta tres milliones: atque adeo ſpatio 40 annorum 311 milliones regalium ex dicto argento in Hiſpaniam miſſi fuerint, non computatis illis, quæ in uſum Gubernatorum & Metallurgorum, & bellorum adminiſtrationem impenſi fuerunt. Potoſi montana quatuor primariis venis inſtruuntur, quæ quidem univerſæ in Orientali montis parte, ex Auſtro in Boream conſtitutæ ſunt, quæ quo loco diffuſiſſimæ ſunt, pedum ſenorum, quo verò anguſtiſſimæ, ſpithamæ unius latitudinem habent. Præter has verò aliæ quoque diverſæ ex illis ramorum inſtar in arbore, per effloreſcentias quaſdam enatæ reperiuntur. Singulæ venæ juriſdictioni certorum Dominorum, à quibus & nomina ſortiuntur, ſubditæ ſunt: ſingulæ venæ ſuas habent fodinas: prima, quam divitem vocant, fodinæ 78 numerantur, profunditatis nunc 180, nunc 200 orgyarum; in quibuſdam tamen locis fodinæ 60, aut 70 orgyarum profunditatem habent. Acceſſus ſeu aditus ad fodinas ita ſe habet.

Multiplicitas venarum & profunditas.

In latere montis ſcrobes ſeu foſſas tranſverſim pertuderunt, quæ uſque ad mineræ ſedem pertingunt: cum enim venæ, quæ Auſtrum, Boreamque ſpectant, è ſupernis deorſum vergant, neceſſe eſt, ut ductus earum uſque ad radices montis proſequantur, quæ profunditas, uti *Acoſta* narrat, orgyas habet 1200. Etſi porrò ea ſit fodinarum profunditas, ſpacium tamen in circuitu ſextuplo majus ambiendum eſt, priuſquam ad ipſam montis baſin perveniatur. Harum foſſarum latitudo octo pedum utplurimum eſt, altitudo verò ſtantis hominis menſuram obtinet paulo majorem. Atque ex his metalla omnia

Scalarum mira fabrica.



educuntur. Quantos verò in educendis mineris labores ſuſtineant foſſores, dici vix poteſt: dum ſub terra, quaſi in perpetuis tenebris defoſſi, labores ſuos conficere coguntur,

nec

tum plumbo permixtum purificatur: etenim tunc fervente mixtura plumbum violentiâ ignis extenuatum, & acquirens levitatem, argento ſupernatat, & fit veluti ſcoria, quam artifices paulatim ad latera pellentes tandem projiciunt, & *gettam* nominant, quâ poſteà figuli uti ſolent. Nonnulli perperam putant, ſpumam argenti ex auro factam vocari Chryſitim, ex Argento, Argyritim, ex plumbo Molibditim: Cum tamen Lithargyrium ex ſolo plumbo, cùm aliis metallis, & præcipuè cum argento, ad faciliorem fuſionem, vel purificationem mixto dimanet: & quamvis interdum auri, & interdum argenti colorem adipiſcatur, tamen id ex majori, vel minori aduſtione provenit: Nam ſi ſtatim atque plumbum exuſtum ſupra argentum liquatum apparet, de catino auferatur, tunc lithargyrium colore argenteo refulgebit; ſin diutius ibi manſerit, colorem aureum acquiret.

Lithargyrii uſus apud figulos.

Duplex Lithargyrii genus opifices conſtituunt: Alterum vocant Naturale, quod egreditur ex venâ Argenti mixta cum vena plumbi, & in fornacibus liquata: Aliud verò Artificiale, quod modis ſuperius deſcriptis præparatur. Hujus *Dioſcorides* tria oſtendit genera: Primum genus ex arena plumbaria in fornacibus perfectè cocta: Secundum ex purificatione argenti: Tertium ex plumbo reſultat. Hujus ſpecies flava dicitur Chryſitis; Candida Argyritis; livida Molybditis. Optima ſpuma Argenti in Miſena, & Bohemia paratur. *Dioſcorides* tamen primas tribuit Atticæ, quæ cum in Monte Laurio fieret, Lauritis vocabatur; Secundas Hiſpanicæ, & tertias Puteolanæ aſſignabat.

Lithargyrium naturale & artificiale.

Variæ ſpecies.

Caput VIII.

Fodinarum Auri, & Argenti, quæ in Peru, Novo Regno, & Nova Hiſpania in America reperiuntur, mira fœcunditas, ex Relatione Patrum Societatis Jeſu.

In toto Orbe Terrarum nullus inventus locus hucuſque fuit, qui majorem Auri, Argentique copiam præbuerit, quam illa Americæ pars, quam *Novum Regnum, Peru,* & *Potoſinam coloniam* vocant: Nam ut *Acoſta l.4.c.4.* narrat; Indigenas in Peru vaſis aureis, trullis, pateris, cyathis, lagenis, vitreis & hydriis prægandibus etiam minimè contentos, ſellas etiam & vehicula integra ex auro fabricari curaſſe; idolorum ſimulacra ex puro, & obrizo auro feciſſe: *Pizzarrus* poſtquam *Atalipam* ſuperaſſet; dicitur, tantum in Gazophylacio Regis auri inveniſſe, ut inter laminarum aurearum, longo ordine per ſtrues diſpoſitarum congeriem, ad earum altitudinem vix gladio extento pertingere poſſet; jumentorum ungulis non ferreas, ſed aureas ſoleas ſubderent. Et quamvis omnis ille tractus Americæ à Tropico Cancri, uſque ad Capricorni, auri, cæterorumque metallorum feraciſſimus ſit; nulli tamen hæc celeberrima Potoſi montana provincia Carcas Regni Peru, ſub 21 latitud. Auſtral. conſtituta cedere videtur. Et quamvis hæc Regio ſub Zona torrida ſita ſit, tantum tamen abeſt, ut à Sole torreatur, ut potius frigoris inclementia olim pene deſerta fuerit, & deſerta haud dubie manſiſſet, niſi ingentium theſaurorum aviditate attracti homines locum non tantum adiiſſent, ſed & ibidem incredibili hominum confluxu vaſtiſſimam urbem, ſive ad neceſſariarum rerum abundantiam, ſive ad luxum etiam, deliciaſque neceſſariam exſtruxiſſent.

Incredibilis auri copia in Potoſina Regione.

Potoſinus tractus ob frigus olim inhabitatus non fuit.

Mons ipſe oppido præceps, cæteris vicinis faſtigio ſubtili, & præcelſo eminentior eſt: Radix milliaris latitudinem obtinet; à ſummo vertice ad radicem cubitos, quas Hiſpani *Vacas*, ſeu *Virgas* vocant, 1624 habet, quæ $\frac{1}{4}$ milliaris ſeu leucæ Hiſpanicæ faciunt. Aurifodina primum dicitur detecta ab Indo quodam, nomine *Cualpa*; Hic aliquando venandi cauſa, cum in hujus montis teſqua veniſſet, & aſperitate montis ab aſcenſu impediretur, apprehenſum fruticem quendam ad greſſum promovendum opportunum, dum evelleret niſu violentiori una quoque cum radicibus venam auriferam extraxiſſe, & cum metallicæ rei haud imperitus eſſet, venam igne probatam, melioris auri notam inveniſſe, quare re diſſimulata, cum tempore ad tantas divitias pervenit, ut omnibus admirationi eſſet, donec alii, re cognita, tandem plures allecti totus mons paulatim perfodi cœpiſſet, præſertim Hiſpanis ſupervenientibus, qui auri præ indigenis avidiores, tandem monte Potoſi non contenti, quatuor alias fodinas Potoſi vicinas detexerunt: Atque inter cætera admiranda, in venam inciderunt, cujus moles haſtæ æquabat altitudinem atque in aliam poſtea, ſpecie fere pectinis, cujus altitudo 300, latitudo 13 pedum fuerit; in profundum ad 50, aut 60 orgyas exporrecta inexhauſtum offerebat theſaurum; Et quemadmodum acta dictorum locorum referunt, à tempore Licentiati Poli ſingulis ſeptimanis quintarum loco, teſte *Acoſta*, 150000 Regales, nonnunquam 20000 conſignati fuerint; quæ ſumma quotannis Millionem una cum ſemiſſe ad minimum conſtituit.

Montis auriferi deſcriptio.

Quomodo & qua occaſione auriferæ venæ detectæ fuerint.

Vaſtitas venarum.

Rurſus, *Acoſta* teſte, acta referunt, à primo Hiſpanorum in Peruviam adventu, videlicet ab anno 1545. uſque ad 74. ſeptuaginta ſex milliones Regis ærario acceſſerint

tincti viderentur. Quod quidem alia ratione fieri non potuit, niſi quod ab Indigenis ibidem luculento foco olim extructo, inter ſolita gentis tripudia annuli amiſſi fuerint, & deindè imbrium, torrentiumque violentia locus arena, limoque involutus, aliiſque identidem poſteris temporibus nova limi adductione quotannis admota, campus in eam excreverit altitudinem, quam tum effoſſione annuli, carboneſque inventi poſteris temporibus demonſtrarunt. Atque hæc de Auro Virgine eruendo, eluendoque Americanis erui ſolito, ſatis,

PROCESSUS II.

De Metallorum, potiſſimum Auri, & Argenti ſeparatione, & præparatione in America uſitata.

MInerae, quibus Argentum promitur in Potoſinis montibus plerumque inter duos ſcopulos, quos *Caſſe* nominant, procurrunt, quorum alter ita durus eſt, ut cum quolibet ſilice certare queat: Alter verò perpetuò mollior, & fragilior exiſtit. Per horum media ſpacia metallicarum venarum ſitus porrigitur, quamvis ubique nec ſimili mole, neque æquo ductu: aliis enim in locis vena admodum craſſa, diveſque, argenti feraciſſima profluit; in aliis contrà fragilior exiſtit: Illud ambræ colorem refert, hoc magis nigricat; aliud roſæ, aliud cineris ſpeciem, coloremque exprimit: Verbo, ejus colores adeò diverſi ſunt, ut rerum imperitis meri lapides videri poſſint: foſſoribus verò non aliis ex ſignis, quàm ex punctis, venuliſque certo colore inſignitis innoteſcunt. quidquid eruitur ex fodinis Minerarum, id Oves Peruanæ, quibus equorum, mulorumque vice utuntur, ad molas deportant: Ita autem in metallicæ mineræ eliquatione procedunt. Fornaces, quas *Guairas* vocant, conſtruunt, quibus minerales glebas primò molis contuſas injiciunt; quod ut facilius ſolvatur, metallum plumboſum, & facillimè in liquorem reſolubile, quod *Forachen* vocant, adjungunt: Spuma liquatione excitata, per medium ignis deſcendit, plumbum verò unà cum argento, cui argentum innatat incubatque tamdiu, donec totum depurgetur: Ex metalli hujuſmodi quintali, vi eliquationis nonnunquam 30, aut 40 Regales argenteos eliciunt. Refert *Acoſta*, maſſam ſibi quandoque donatam fuiſſe, ex cujus ſingulis quintalibus 200, aut 250 regales educti fuerint: Steriliores verò venæ, non niſi ad ſummum quinos, aut ſenos regales præſtant, & hujuſmodi utplurimum quoddam argentum duriſſimum, ſicciſſimumque eſt, vix ob plumbi paucitatem eliquabile; undè in ſtrues congeſtum, ceu inutile, & rejectitium olim abjiciebatur, donec peritiores metallurgi ingenio, & induſtria, tandem vi hydrargyri, magno, & incredibili cenſu copioſum argentum ſterile maximè purgare, emendareque;

Modus purgandi argentum.

compertum etiam fuit, metalla quantò ſunt meliora, tantò iis plus ex hydrargyri mixtura decedere, aptum quippè, quod in igne conſumat, voretque metallum, per partium metallicarum, quas ſecum devehit, ſubductionem ſublimatum; Sed & huic remedium oppoſuerunt, ita ut temperato ignis gradu, ſine jactura illud non Potoſii duntaxat, ſed & in Mexicano Regno, hydrargyri ope eliquent. Hinc relicta arte fuſionis per fornacularum, quas *Guairas* vocant, peractæ, quarum in Potoſini Montis ambitu ad 6000 olim numerabantur, qui omnes argento fundendo extruebantur; hodiè vix ultra 2000 ſuperſtites ſunt, utpote hydrargyro ſolo principatum ſibi in eliquatione metallica vindicante.

Hydrargyrum argentum ſterile purgat. Metalla verò quanto ſunt ſteriliora, tantum iis plus decedere ex hydrargyro.

PROCESSUS III.

De Præparatione Argenti, Aurique, hydrargyri beneficio, in Regno Peruano uſitata.

HYdrargyron in variis tum terrenis, tum Lapidibus reperitur. In Hydria Carniolii utplurimum ex humida terra educitur, de quo in præcedentibus fuſè egimus. In America, uti & in aliis Europæ fodinis, potiſſimum in Hiſpania, utplurimum ex Cinnabari, & Minio educitur. In America vis hydrargyri Cinnabari inſiti, ante Hiſpanorum in eas oras adventum, non cognoſcebatur, ſed color cinnabaris tantùm hominum, idolorumque vultibus imbuendis, tingendiſque, tum ad ornamentum, ut ipſi putabant, tum ad terrorem hoſtibus incutiendum, indigenis inſerviebat, donec tandem operâ Licentiati Caſtri Peruviæ Gubernatoris uſus demonſtratus fuit, in fodinis hydrargyri primo detectis, anno 1566. ac imprimis fodina omnium opulentiſſima *de los Santos* appellatur, quæ quidem nihil aliud eſt, teſte *Acoſta*, quàm rupes, ſeu cautes ſolidiſſima, duriſſimaque, hydrargyro quaquaverſum perfuſa, tantæ molis, ut in longitudine 80, in latitudine 40 virgas, ſeu perticas Hiſpanicas occuparit; perfoſſa hæc rupes forma quadrilatera ad profunditatem 70 Orgyarum, cujus amplitudinem tantam eſſe perhibent, ut uno tempore 300 viros unà operantes facilè capiat. Quomodò verò Aurum, Argentumque hydrargyri vi extrahatur in America, jam dicendum reſtat.

Minera Argenti-vivi Cinnabrium eſt.

Diximus ſuprà, ingentes ſtrues Mineræ argentiferæ circa Potoſinum montem, tanquam inutiles congeſtas eſſe, quas cum *Petrus Fernandez de Velaſco*, metallicarum rerum peritus, inſpexiſſet, commoditate argenti vivi uſus, ex iis ingentem argenti copiam eduxit. Hoc autem pacto in utraque vena tam fertili, quàm ſterili excoquenda proceditur. Vena hydrargyri ferax probè tuſa in ollam conjicitur, quæ obturata deinde igni committitur; hoc peracto, vi ignis à ſua minera hydrar-

Argentum vivum ex mineris extrahendi modus.

Labores Foſſorum.

nec ſcire poſſunt, quæ hora, vel dies ſit, qua nox incumbat, cum ad penitiſſima illa Naturæ latibula Soli, Lunæque acceſſus non ſit. Sileo infirmitates, quas in peſtiferis illis antris, ob halituum mineralium perniciem incurrunt. Qui in fodinis operantur, ardentibus continuo candelis utuntur, ea diſtributione temporis, ut duodecim horis alterna operarum requie à laboribus abſtineant. Venas fractas, comminutaſque dorſis impoſitas, per ſcalas quaſdam, ut in Figura patet, mira arte conſtructas efferunt: Sunt hæ ſcalæ tribus ex bovino corio contortis funibus factæ, quibus tranſverſi baculi graduum ſpecie inſeruntur, ita ut duo invicem occurrentes, commode ſibi cedere queant: Scalarum quælibet decem orgyarum longitudinem habet, ejus extremis alia ſubnexa: Ad ſcalarum latera nonnullibi ſcamna ex ligno confecta, aſcendentibus quieturis exſtructa ſunt. Operarum primus cereum ardentem præfert, ad lucem tum ſibi, tum ſubſequentibus ſe ſociis neceſſariam præſtandam; & uti profunditas adeo horrida eſt, ut vel intuentibus primo formidinem incutiat, ita quoque miſerandi foſſores, vel fractis ſcalis coriaceis, vel venarum, quibus onerantur, mole præponderante, laboribuſque fracti, dejectique ærumnoſam vitem formidanda morte finiunt.

Scalarum mira fabrica.

PROCESSUS I.

De modo, quo Aurum, quod Virgineum *vocant, à Natura ad ultimam perfectionem elaboratum, in Inſula, quam Hiſpaniolam vocant, eruant, præparentque.*

SI ullum Americæ Regnum, certe cumprimis Hiſpaniolam inſulam ditavit benefica rerum Natura: Nam ut ex Relatione tum Noſtrorum Patrum, tum Americanorum Scriptorum teſtimonio conſtat; ajunt enim quod ibidem non ſolummodo intra intimos montium receſſus, ſed & vel in extima eorundem ſuperficie, inter ſaxorum videlicet fiſſuras, rimaſque, imo & in ipſis vallibus, planitiebus, ſylvis, agris, ripis, fundiſque fluminum, ingenis copia auri, non ſolitis heterogenearum partium ſordibus involuti, ſed paſſim puri puti copia reperiatur eruaturque. Nam ut *Franciſcus Doviedo* narrat, in ſua de novo Regno Hiſtoria, inventam fuiſſe in Hiſpaniola puram putam auri maſſam, 3600 Reales ponderantem.

Aurum in Hiſpaniola paſſim purum reperitur.

Auri maſſa 3600 Reales pendens, inventa.

Cum itaque vel in ipſis agris, campis, ſylvis, fluminum limo ſine magnis impenſis auri ſuppetat copia; Hinc relictis montium fodinis, in quibus aperiendis, cum non niſi immenſis ſumptibus, non niſi ingenti operarum multitudine aurum tum erui, tum erutum ſeparari poſſe viderent; ex Agris, campis, ſylvis, fluminibuſque id ea, quæ ſequitur, ratione eruunt, eluuntque.

Modus eluendi aurum.

Remotis itaque juxta flumen aliquod, locis, queis arena aurea dives eſt, ſaxis, fruticibus, & arboribus quoque exciſis, certum fodinæ ſpacium determinant, deindè ad pedes unum, atque alterum incipiunt effodere glebam, quam ſtatim ad flumen elotam, ex arena, num dives ſit, explorant: Si non, ad aliud profundius ſpatium glebam effoſſam denuò elutam in flumine probant; quam ſi ſterilem, ad ſex, aut ſeptem pedum effoſſionem repererint, illâ relictâ, aliam campi partem adoriuntur, & hoc pacto procedunt, donec divitem auri glebam incurrerint: quam deindè fodinam quaquaverſum dilatant, effoſſamque glebam corbibus inditam, ad flumen deportant, ubi à mulieribus ad id officii deſtinatis, in certis cribris ſetaceis. elutione limus ab arenis aureis ſeparatur: Si verò nonnihil adhuc terreſtris, limoſæque materiæ relictum fuerit, id iterata, atque iterata elutione expurgatum, tandem omnibus ſeparatis fæcibus, Sola aurea ramenta, ſcobemque relinquit, quod purum putum aurum tantæ bonitatis eſt, ut nec igni ad depurgandum, nec plumbo, aut mercurio ad ſeparandum indigeat, ſed in laminas fuſum, in monetarium uſum cedat. Utrum verò aurum in planis hujuſmodi ſive agrorum, camporum, ſylvarum, aut fluminum alveis, ripiſque à Natura elaboretur, meritò quis dubitare poſſet.

Quomodo venæ divites explorentur.

Dico itaque, iſtiuſmodi Aurum nequaquam in dictis locis originem ſuam duxiſſe, ſed ex intimis montium venis opulentiſſimis, aquarum defluxu in campos evolutum; quod variis modis contingere potuit: Nam Primò ſubterraneæ aquæ venam auri tranſeuntes ſemper nonnihil ex conſtipatis auri fruſtis abradunt, ſecumque extra montem devehunt, undè limus fluminum aureis arenis, ramentiſque, minimis, minoribus, & maximis ſcatet: quo eluto, aurum puriſſimum tandem colligitur. Secundò, cum abundantia ſpirituum auriferorum continuò intra montium gurguſtia ſurſum feratur, indè fit, ut intra rimas montium coagulati, cum tempore integras maſſas producant, quæ torrentium, imbriumque violentia, quæ maximè menſibus Decembri, Januario, & Februario ibidem dominantur, abraſa, in radices, planitieſque montium deducta, ibidem limo, argilla, ſaxiſque partim tecta, partim detecta relinquuntur. Quoniam verò quotannis ex continuis trium menſium imbribus, alia, atque alia aurifera materia ex ſuperficie montium abraſa in plana fertur, hinc fit, ut plana loca ſemper nova, & nova cute tegantur, & à multis annis in ſummam altitudinem arenarum cumuli exſurgant; cujus quidem rei luculentum teſtimonium dat ſupra citatus *Franciſcus d'Oviedo*, qui ſuo tempore in fodinis planorum, duos annulos aureos affabrè elaboratos, quos Indigenæ auribus appendere ſolent, inventos fuiſſe refert, unà cum carbonum multitudine adeò recentium, ut non ita pridem extincti

Aurum hujuſmodi non in planis natum, ſed ex montibus eductum per flumina.

Caſus rarus.

aqua plenum conjiciunt, ac mola manuali, B vel C, eo ferè modo, quo ſinapi moli, terique ſolet, metallicam maſſam ſubigunt, ut in præſenti Figura patet qua commotione argilla, ſordeſque à metallo cum ipſa aqua per canalem H vel G defluunt, argentumque unà cum hydrargyro, ob innatam gravitatem ad vaſis fundum ſubſidit, & hoc ſub arenæ ſpecie in fundo vaſis ſuperſtes exemptum denuò ad ultimam metalli puritatem conſequendam lavant, lotum in panno, aut corio fortiter exprimunt, ita ut quidquid hydrargyri cum argento non probè unitum fuerat, ſecedat, reliquum verò intra coriaceam burſam, argentum verum reſtet, ita tamen, ut ſexta tantùm maſſæ pars argentum, reliquæ quinque partes hydrargyrum ſit. Sed & alio modo, ut ab argento ipſum quoque hydrargyrum ſeparetur, procedunt. Maſſam coactam vaſi A indunt, validoque dato igne operculum V vaſis probè obturant, uti Figura oſtendit. Succenſo itaque igne, hydrargyrum in fumum fateſcit, qui caloris, & levitatis vi elabens, ſi in fictiles illas ollas impegerit, illicò cogitur, & craſſeſcit (haud ſecus, ac vapores ex aqua fervente elati in operculo ollæ gutteſcunt) deindè per canalem I huic vaſi deputatum, non ſecus ac per alembicum defluit, & diſtillat in vas S; ſic quidquid hydrargyri metallorum fuſioni impenſum eſt, recuperatur,

Quomodo hydrargyrum ab argento ſeparetur.



argentumque purum, ſimplexque, ſed quinta ſua parte diminutum reſtat. Ex binis horum panum unum conficiunt ſexaginta quinque libras plerumque pendentem; qui deindè ut probentur, quintentur, ſignenturque, ad loca conſtituta deportantur. Eſtque argentum tantæ puritatis, nobilitatiſque, ut nonnunquam 2380 *Alloys* tenuius ſit. Has itaque omnes torturas, ærumnaſque argentum ſuſtinere cogitur, donec probum, purumque evadat, quod purum quidem attentius inſpectum, maſſa, ſeu paſta rudis eſt, ex qua argentum molitur, cernitur, pinſitur, fermentatur, & tandem excoquitur, tum & lavatur, ſiccatur, iterum, iterumque eluitur, coquitur & recoquitur, pilo ſubditur, cribro inditur, fornaceſque, & orcas, & hauſtra, tandemque ipſum ignem, aquamque, non ſine miſerorum Metallurgorum vitæ periculo, ut uſui humano, luxuique ſervire poſſit, experitur.

PROCESSUS IV.

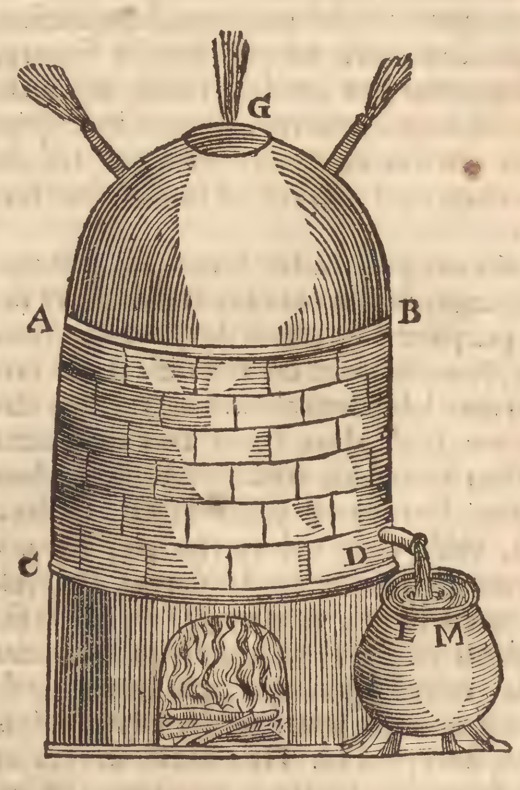
Quo excoquitur plumbum purum argento dives, & de ejus ſeparatione, uſitata Schemnitii in Hungaricis metallorum Ergaſteriis.

Poſtquam ad locum deſtinatum ex mineris lapides metallici, ac glebæ venarum deducuntur,

Primò fornax pro excoquendo conficitur ex contuſa argilla, cui minutus pulvis carbonum miſcetur, unà cum catino ex eadem materia conſtructo, in quam materia liquefacta exoneratur per foramen $1\frac{1}{2}$ pedis; profunditas fornacis ipſa paulatim excoctione ampliatur: in hanc ſucceſſivè tres, vel quatuor centenarii recentis plumbi, quinque, vel ſex lythargyrii, & plumbi duri injiciuntur, quæ omnia in olla variis eliquationibus, & additamentis præparantur.

Modus excoquendi venas.

Primò itaque in fornacem A B C D. per foramen G injicitur lapis ferrarius ex viliori octo centenariorum cum duobus centenariis



commixtæ Marcheſitæ cum plumbo (quam Loch dicunt) quæ intra octo horas eliquantur. Deindè adduntur ex lapide ferrario octo centenarii lapidis ferrarii, duo ex glebis, vel lapide alio, (quem Schlich Germanicè dicunt) & ſex centenarios materiæ, Loch dictæ, quæ duodecim horis eliquantur.

Re ita in fornace eliquata, in parte anteriori fornacis ſupra ollam illam, ſeu catinum

 LM

drargyrum quaſi divortium facit, ſeparatumque in ſublime elatum, ubi denſiori, ſolidiorique corpori occurrerit, auramque frigidiorem ſenſerit, illico Naturæ ſuæ priſtinæ reſtitutum diſtillat deorſumque ruit; Eo peracto, protecto hydrargyro, olla, quæ jam probè refrixit, reſeratur; ubi tamen ſummopere cavendum, ne hydrargyri calente adhuc olla fumus, cum ſummo vitæ periculo, aut dentium jactura excipiatur.

Herba maximæ virtutis ad liquationem metallorum.

Cum verò ad metallorum ſolutionem infinita lignorum copia opus eſſet, certa herba, ſeu ſparti genus inventum fuit, quod in Peruvianis montibus uberrime provenit, cujus ea mira vis eſt, ut metalla, quæ æſtuantiſſimis arborum, carbonumque fornacibus injectorum incendiis liquefieri non poſſunt, hæc herba in faſces collecta, fornacibuſque injecta, maximo ſane negotiationis metallicæ emolumento protinus venas fluere faciat. Solutum itaque, eliquatumque hydrargyrum coriaceo ſacco inditur, & reconditorio illatum inde Potoſium advehitur, ubi integri unius anni decurſu 6000, aut 7000 hydrargyri quintalia pro parandis metallis impenduntur, abſumunturque, ut ejus quantitatem ſileam, quæ ex ſordibus, quæ ablutionis primæ metallorum matrix aut ſedimentum ſunt, indies inſuper colligitur: ſordes hujuſmodi collectæ in fornacibus uruntur, ut ſi quid hydrargyri in iis remanſerit, proliciatur extrahaturque. Videntur autem Potoſii harum fornacum ſemper quaſi 50 Metallorum quotannis paratorum quantitas, Noſtrorum relatione, peritorumque hominum ſupputatione 300000 Quintalia conſtituit. Ex ſordibus verò, ac

E ſordibus metallicis hydrargyrum educitur.

matrice ad minimum 2900 Quintalia hydrargyri excipiuntur. Mira tamen & in hac operatione metallorum qualitas obſervatur: Nonnulla quidem metalla cum levi hydrargyri impenſa plurimum argenti fundunt; alia argenti ſimul multum largiuntur, & hydrargyri non minus abſumunt: Contra quæ parcius dant, minus requirunt, atque adeo juxta metallorum conditionem, metallarii negotii vel proba, vel improba ſors, lucrumque aut jactura ſequitur: Vulgò tamen notum eſt, quod quanto metalla ditiora ſunt, tanto majorem hydrargyri copiam abſumant, & vice verſa. Sed jam ad praxin.

Metalla itaque in principio pilis, mortariiſque hanc in rem paratis minutiſſimè tunduntur, poſteà cribris, ac filis cupreis intortis tranſcolantur; quibus, ſi probè, & induſtrioſè confecta fuerint, horarum 24 ſpatio, triginta ad minimum Quintalia tranſmitti poſſunt. Hoc modo metalla colo excreta, in amplum, patentemque cacabum conjiciuntur, ita ut ſingulis 50 quintalibus metalli, quinquaginta quintalia ſalis addantur, eo fine, ut nativam lævigati metalli pinguedinem abſumat, exedatque: hoc enim pacto Argentum ab hydrargyro facilius implicatur, incorporaturque. Hoc peracto, hydrargyron corio, aut panno cannabino injectum exprimitur, ut roris, aut ſudoris ſpecie in metalla, prius ſudibus probè ad meliorem partium permixtionem ſubacta, fundatur; tandem maſſam ritè in formam panum elaboratam cacabis igne quinis, aut ſenis diebus excoquendam imponunt. Si itaque hydrargyrum officio ſuo probè functum, cum argento intimè coiviſſe, ex

Modus ſeparandi metalla per hydrargyrum.

Modus procedendi cum hydrargyro.



reliquis heterogenearum partium quiſquiliis ſupernatantibus, repererint, tum argentum ab hydrargyro hoc pacto ſeparant. Miſcellam omnem in modium H D L, vel F G E

aqua

paſſu multi ciniflones Alchymiſtæ poſſunt imperitis rei metallicæ imponere, tranſmutationem cupri in argentum fingere, ſicuti aliquando vidi. Datur etiam alia ſeparatio argenti ex aqua forti cum aqua, in qua ſal commune ſolutum eſt; tunc cadit argentum in fundum in forma pulveris albi, qui multis repetitis ablutionibus eſt edulcorandus, exſiccandus, & ultimò aliquo pulvere liquefactivo reducendus. Iſti ſunt præcipui, & uſitatiores modi, atque ſecuriores auri ab argento ſeparandi.

Aquæ fortis conditiones.

Jam de aqua forti, quæ eſt duplex, una, quæ vocatur Virginea, altera Separatoria. Virginea eſt, quæ ſaltem diſtillata ſimpliciter ex nitro, & alumine, vel ex nitro, & vitriolo: hæc aqua habet multas fæces, ea de cauſa non dicitur Separatoria; defæcatur autem imponendo ſingulis libris dimidiam unciam argenti, ita ſolvetur argentum, & aqua dimittet fæces albas ad fundum, quæ ſeparandæ per effuſionem: ſi enim iſtæ fæces non ſepararentur ab aqua, in diviſione auri ab argento, commiſcerentur auro, & illud inquinaretur: Alii verò purgant aquam tali modo; ſolvunt ſcilicet in ea argentum, poſteà diſtillant, & manet in fundo argentum, cum fæcibus aquæ fortis; & iſte modus præſtat priori.

Processus VI.

Ex Relatione Patris Andreæ Schafferi.

Notandum eſt, ex Mineris duplicis generis argentum extrahi; aliud nihil, aut vix notabile admixtum habet aurum, ut operæ pretium non ſit, modicum illud aurum ſeparare. Tale eſt argentum, & in montanis civitatibus Ungariæ ferè ſolum, quod ex cupro extrahitur: Aliud, quod ex mineris argenti colligitur, (quale eſt omne, quod ex Schemnicenſibus foſſis extrahitur) multum ſibi mixtum habet aurum. Jam qualiter hoc aurum ab argento ſeparetur, pulchrum eſt videre, & *Rev. V.* ſcripto proximè tranſmittam. Eſt autem duplex modus: Unus eſt in groſſen Werck / quem proceſſum R. V. ſub litera K. accepiet. Alter eſt klein Werck / in probiren: quem modum ſic in praxim deduxi. Primò accepi den Goldthältigen Silberkorn quod ſuper incudem in laminam tenuiſſimam deduco malleo, hanc laminam in minutiſſimas particulas conciſam injicio in ein klein gläſern Schaidkolben / affundendo aquam fortem, & teneo vitrum ſupra prunas, ut calefiat, non nimium tamen, ne rumpatur vitrum, in bulliente hac aqua aurum ab argento ſolvitur, & ad inſtar nigri pulveris in fundum vitri ſubſidit, argentum aquæ commiſcetur, tam limpidæ ut ab aqua fontana nequeat diſcerni. Quod ſi aqua fortis non ſit adeò potens, vel ſufficiens ad diſſolvendum aurum plenè, affundo novam, donec tota aqua fiat limpida & pura. Hoc facto cum aqua nihil amplius laboret, effundo illam aquam fortem paulatim in ollam teſtaceam paratam plenam aqua communi benè calida, ita tamen ut ex vitro non exeat pulvis ille niger in fundo reſidens. Ubi totam aquam fortem effudi, infundo in vitrum recentem aquam communem, & pulveres illos nigros lavo, qui ubi reſiderint, effundo aquam, & pulveres aureos benè lotos in ſcutellam aliquam effundo, & ſupra prunas exſicco, ſic purum & virgineum aurum ſolum habeo.

Aurum quomodo à cæteris metallis ſeparetur.

Quomodo ex aqua extrahatur argentum.

Jam reſtat ex aqua extrahere argentum, quod fit hac ratione; Accepi laminam cupream (& quod valdè miror, dicunt, nullam aliam vel ex ferro, aut chalybe valere niſi ſolum ex cupro) illam filo aliquo pendulam impono in medium ollæ ſuper prunas ferventis, in quam eſt illa aqua fortis injecta, & ecce argentum laminæ, quæ in medio ollæ ſuſpenſa eſt tenenda adhæret; extraho laminam, & aliquo lignello adhærens argentum adinſtar alicujus luti cinericei in vaſculum aliquod detergo, & habeo argentum purum & virgineum. Eſt tamen advertendum, aquam fortem debere in magna quantitate ſeparari ab aqua dulci in olla, alias lamina cuprea arrodetur, & diſſolvetur, & argentum adulterabitur. Hoc experientiâ didici. Eſt tamen dignum ſcitu & notatu, & poteſt eſſe pro puncto digno conſideratione. Quartò. Si dicta aqua forti, in qua eſt argentum; vel candidiſſimo etiam argenti pulvere, qui dicto modo colligitur, manus hominis vel quæcunque pars inficiatur, ita manum vel faciem reddit nigram, ut difficillimo labore nigredo illa poſſit tolli. Et hujus rei ignorantes ſolent ſæpe iſti artifices decipere, & vexare, citius tamen nigredo hæc tollitur, ut experientia didici, oleo tartari, quam ſicut illi dicunt, recenti butyro. Hæc aqua nuper unum, dum curioſius res, quas *Rev. V.* miſi, vellet perſcrutari, in manu cruce ſignavi, non potuit crucem hanc pluſquam unius menſis ſpatio, nec ulla lotione vel frictione tollere, donec oleo tartari ſe lavit, tollit etiam hanc maculam ſal cinerum. Addo ratione argenti notandum, multum argenti, quod in lamina reſiduum non extrahitur in ollæ fundum ſubſidere.

Mira pulveris argentei proprietas.

Quinto, mirabile etiam eſt, quod experientia eſt deprehenſum, & pro vexatione rudium & incipientium, welche eerſt anfangen zu probiren / ſolet inſervire. Ex ſcripto ſub litera L. & altero ſub lit. G. num. 4. ad finem inveniet *Rev. V.* wie man das Silber von Pley ſchaiden / und in Probir offen auf der Capelle abtreiben ſoll. Dum itaque hoc facere volunt, und der Korn Silber ſchön auf der Capeln iſt, ſi addatur parva etiam particula ſtanni, ſo laſt ſich das Silber nit abtreiben / & non eſt fere modus ſeparandi argentum à plumbo, quod facit admixtum ſtannum, vel ſaltem difficillime & ingenti labore fieri poteſt, tales moleſtias ſtannum facit, ſi admiſceatur: ſine ſtanno kan mans abtreiben das Silber

ad

L M aperitur foramen latum unius palmi, ut eliquata materia in catinum illum influat; in qua maſſa minus pura Schlüg germanicè dicta ſeparatur ab altera Löh germanice nominata. Prima defluit in aliam foſſam ſpecialem, altera remanet in catino, & ſucceſſive hinc evolvitur, donec ex hac argentum attrahatur à plumbo, excepta hac maſſa Löh dicta, remanet plumbum dives argento, quod exceptum reſervatur. Poſtea verò iterum in fornace octo circiter horis laboratur materia reliqua Germanice Flos Schlüg dicta, & dimittitur iterum in ollam L M, donec ea bene elaboretur.

His factis, in ollam rurſus recens plumbum trium centenariorum, & lythargyrium itidem trium injicitur, & eliquatur; Maſſa verò illa impurior, Schlaken dicta, quæ prius effluxerat, bis, vel ter adhuc injecta fornaci eliquatur, & in catinum dimiſſa ab omni inhærente argento exprimitur. Hæc verò eliquatio maſſæ, Schlaken germanice dicta, ita perficitur, ut ſimul viginti, imo triginta ſex centenarii hujus maſſæ, & alterius, quam Offenbruch, & Waſchkretz germanice dicunt, ſex centenarii, octo centenarii plumbi, & ſex purioris maſſæ Marcheſitâ divitis, Löh dictæ, accipiantur, quæ omnia octo horis eliquantur, donec maſſa illa impurior, Schlaken dicta, omnis excoquatur. Quo facto plumbum dives argento, iterum ex catino excipitur. Excepto plumbo fiunt triginta circiter centenarii Marcheſitæ, & octo centenarii recentis lapidis ferrarii, & eliquantur, ut prodeat maſſa Löh dicta inter octo circiter horas; & cum inde quindecim circiter centenarii materiæ Löh dictæ effluxerunt, finitus eſt labor in hac fornace.

Jam verò præparatur fornax alia pro magis expurgando illo plumbo, der treubhärd dicta, præparata ex cinere de quercinis corticibus, & arena; hæc duobus diebus, & noctibus ante laborem calefit: tunc tandem elaborantur inter duas horas tres centenarii (maſſam verò huic fornaci ad purgandum injectam Germanice blükh dicunt) Si hæc maſſa, blükh dicta colorari incipit, circummovetur ab adſtante virgâ colurna, ſeu avellanæ nucis ligno, & quando hæc maſſa ſatis videtur excocta, eam extinguunt primo tepida, dein frigida aqua, purificantque illam inſtrumento proximo ab adjacentibus ſcoreis duri plumbi. Hæc maſſa iterum in alium focum tranſmittitur, germanice Brengaden dictum, ubi iterum igneſcit, & primo puritati ſuæ redditur; ex quo tandem in locum, ubi ultimo ſeparatur argentum, tranſportatur Scheidgarten dictum, & ex duodecim centenariis divitis plumbi remanebunt novem centenarii lythargyrii, unus, & medius duri plumbi: reliquum argentum purum eſt, quod tandem ſeparatur eo modo quem in præcedentibus deſcripſimus.

PROCESSUS V. CHYMICUS,
In Hungaria uſitatus, Separandi aurum ab argento.

ARgentum aurum continens purgatur prius ab omnibus metallis per Cineritium, ſeu fulmen, ſecundum artem cum plumbo: poſtea hoc argentum granuletur, vel laminetur prout lubet, & hujus imponatur uncia una in uncias tres aquæ fortis purgatæ in vitro ſeparatorio, ut videbitur infra, in cineribus calidis, vel ſuper tripode, cum pauco igne, & argentum ſtatim ſolvetur auro relicto in forma calcis nigræ, in qua per inclinationem argentum ſolutum effundendum: Calx verò nigra toties aqua communi abluenda, quouſque omnis acrimonia aquæ fortis receſſerit; poſtea diſſiccanda, & in crucibulo ignienda, ultimò liquanda, & habebitur omne aurum, quod in argento continebatur. Hic modus ſeparandi aurum ab argento vocatur quartatio, vel inquartatio, hac de cauſa, quia cum velis hanc ſeparationem inſtituere, debent ſemper eſſe argenti tres partes, & auri una, quæ eſt quarta pars, nam aurum æquali parte, vel duplò argento mixtum ab aqua forti non ſolvitur, neque à Chryſulca: ſi verò velis per chryſulcam ſeparationem dictorum metallorum facere, debet aurum triplo ſuperare argentum, tunc Chryſulca aurum ſolvit relicto argento. Jam videndum, qua ratione argentum ab aqua forti debeat ſeparari, quod fit duobus modis, unus fit ſubſidio aquæ fortis ad ſimiles uſus ſolito, alter eo modo quem paulo explicabimus; prior eſt, ut aqua fortis argento plena imponatur retortæ, & appoſito receptaculo diſtilletur primo lento, ultimo fortiore igne ignitionis, uſque dum omnis aqua fortis ex argento egreſſa fuerit, quæ ad ſimiles uſus ſervanda; Argentum verò in fundo relictum paulo plus in crucibulo igniendum, ultimo liquandum in argentum, ut moris eſt. Alter modus hic eſt; argentum in aqua forti ſolutum miſceatur partibus quatuor aquæ communis; huic mixturæ imponatur lamina cuprea, & relinquatur horis 24. & invenies omne argentum ad fundum decidiſſe, à quo aqua effundenda, & argentum toties abluendum, quouſque omnis acrimonia abceſſerit, tandem exſiccandum, & cum pulvere liquefactivo reducendum.

Alius modus aurum & argentum ſeparandi ab aliis metallis.

Iam notandum, aquam fortem, ex qua argentum mediante cupro ſeparatum fuit, continere in ſe cuprum, quod ex illa aqua ſeparatur impoſitione laminæ ferreæ, quia natura aquæ fortis eſt, ſemper, quæ facilis ſolutionis ſunt in ſe recipere, & quæ difficilis, à ſe dimittere; per hanc experientiam patet, illam ferri in cupri mutationem per aquam vitriolarem non eſſe veram, ſed potius cupri ex aqua cum ferro præcipitationem, & in hoc paſſu

Variæ ſeparationes metallorum ab argento.

culum quoque, qua parte cum catino coit, argillâ ſuperinducta oblinitur. Catinus hac ratione inſtructus in fornacem imponitur. Itaque cum Cadmia æri miſcetur, primò egreditur fumus ruber, deinde cæruleus, tandem luteus, qui miſtionem factam eſſe ſignificat, Orichalcumque perfectum.

Signa operationis peractæ.

Alius modus, quomodo æs coloretur.

ÆS diligenter purgatum, & ab aliis metallis ſeparatum Opifices multifariam colorare nituntur. Namque interdum illi fuſo Cadmiam addunt, & æs colorem aureum induit: Aliquando Magnetem, ſeu Talcum, & tunc ſpeciem argenti repræſentat: quandoquidem ex Talco candido chymicis organis aqua extrahitur, quæ in ære dealbando eſt præſtantiſſima; alii præterea referuntur modi, quibus ex ære argentum mentiri poſſumus: Nonnulli metamorphoſin æris in argentum aſſequi conantur, dum æquas portiones Auripigmenti, & halinitri in vaſe vitreo ſupra carbones comminuunt, & hujus pulveris ſemiunciam ſingulis libris æris fuſi addunt miſcendo, donec in veram argenti formam tranſmutetur. Sed hæc nulla in argentum tranſmutatio dici poteſt, ſed tantum tinctura argenti accidentalis.

Varii modi colorandi æs.

Si verò miſturam reſpiciamus, hæc duplicis generis eſſe ſolet: vel enim æs cum aliis metallis, vel cum aliis foſſilibus permiſcetur. De ultima miſtura paulo ante egimus, quando cum magnete colorem argenteum, & cum lapide calaminari, *Gelamina* dicto, colorem aureum acquirit: Nam hoc poſtremo modo præparatum Aurichalcum appellatur. Itaque æs antequam cum aliis metallis fundatur, ejus fuſio tarda, vel celer eſt ponderanda. *Mizaldus* ad accelerandam æris fuſionem ungulas equi inter fundendum permiſcet. Quemadmodum igitur cætera metalla ſuam habent miſturam, quam opifices *Legam* vocant, ita pariter æs ab hac non eſt alienum, non ut æris maſſa augeatur, veluti de auro, & argento relatum fuit, ſed ut ab illo quædam viſciditas auferatur, quæ impedit, quo minus recte ad varia opera fundatur: Miſcetur ergo cum ſtanno, & Aurichalco: propriâ tamen & optima miſtura, vel legâ perfectum, ſtannum eſſe traditur, ut opera ſine metallo parentur, nam operibus malleo, & dilatatione egentibus, æs puriſſimum, & perfectum eſſe debet, quoniam æs miſtum malleo frangitur. Hæc miſtura pro varietate operum varia eſſe debet: nam aliam ſtatuæ; aliam bombardæ, aliam campanæ, aliam demum mortaria, & lebetes expoſtulant; quandoquidem centum libræ æris cum duodecim ſtanni pro tormentis bellicis majoribus metallum conficiunt; ſed centum libræ æris cum viginti ſtanni, metallum pro campanis conſtituunt. Hæc miſtura ab opificibus aliquando metallum, aliquando vulgo *bronzum* appellatur juxta majorem, vel minorem ſtanni quantitatem, quam recipit: Nonnulli pro minori impendio Aurichalcum, vel plumbum æri admiſcent, & ſimiliter quod bronzum vocant, pro variis operibus conflare nituntur.

Mixtura ſeu Liga æris.

Variæ æris mixturæ ad varia conficienda.

Tria maxime conſideratione digna ſunt in ære fuſo; Primò, hoc à natura illi inſitum eſt, referente *Plinio*, ut ingruente magno frigore, melius, & citius fundatur, quamvis vehemens flammarum examen non toleret: Nam totum comburitur, unde colligendum eſt, multum exhalationis combuſtibilis ei ineſſe, præterquam quod in comparatione ad cætera metalla odorem ſulphureum, & fætidum ſpargit. Deinde ſi lapillus, vel lutum, vel lignum, vel carbo madidus, teſte *Agricola*, in æs adhuc fuſum in catino inciderit, tunc catinus fremens inſtar tonitru, omne æs contentum evomit, & quidquid tetigerit, lædit, & incendit. Rurſus ſi æs factum conſideret, notandum erit, quod æs ſæpius deterſum, citius quam neglectum rubiginem contrahat, & ab hac labe immune, teſte *Plinio*, pice liquida ſervatur; verum oleo linitum, vel ſale, & aceto madefactum, illico ærugine vexatur, quamvis ab hac poſtea non conſumatur. Quamobrem opera ænea æternitatem fere aſſequi traduntur; imo æs in ſpeciem argenti facile tingitur. Tandem rerum naturalium inquiſitores illam aquam eſſe optimam retulerunt, quæ in vaſe æneo diu contenta illud non maculaverit: item aquam in vaſis æreis ſervatam notabili incremento attolli, quando nubes in pluviam denſantur, obſervaſſe ferunt, idque inde naſci conjecturant, quoniam Venus mari, & æri dominetur. Sed hæc uti experientiæ repugnant, ita non niſi mera phantaſiæ ludibria cenſenda ſunt.

In æris fuſione digna conſideratione.

Cur æs tempore frigido melius comburatur.

Fulmen æris.

Mira æris proprietas.

Æris in Medicina uſus.

IN multis affectibus, quibus humanum corpus affligitur, æs tanquam præſentiſſimum remedium adhiberi poteſt: hocque in Medicina utiliſſimum eſſe, inde colligimus, quoniam ære vulnerati citius, quam ferro ſaucii curantur, & quamvis aquæ thermales ærugine infectæ vomitionem promovent, nihilominus ori, glandulis, uvæ, & oculis non mediocri ſunt adjumento. Hinc *Dioſcorides* ad ocularia medicamenta vaſa ænea adhibet: Quocirca jure optimo ſcripſit *Macrobius* operarios in fodinis æris verſantes oculorum valetudine ſemper pollere, & alios oculis laborantes, ad æraria accedentes priſtinam ſanitatem adipiſci: hac de cauſa in pharmocopæis æs crematum, flos, ærugo, & ſquama æris ſervantur, cum ad mentem *Dioſcoridis* exſiccandi, & adſtringendi virtute potiantur: flos æris ex eodem authore non ſolum adſtringit, ſed carnem ulceribus ſupereréſcentem reprimit, & claritati oculorum confert: ſquama æris in Cypro optima habetur, quæ pariter ophthalmicis medicaminibus mixta, fluxionem oculorum cohibet, & aſperitatem palpebrarum abſumit:

Æris in Medicina effectus.

ad ſummum intra, duas horas, præſertim ſi folles manuales adhibentur: Si verò ſtannum ſit injectum, debebit talis probator habere etiam decem horas; peritiores probatores habent alium quidem modum, de quo in ſequentibus.

Quod *Rev. V.* in ſecundis literis ad me datis ſcribit, ut ſcilicet ei ſignificem, qualiter ferrum debeat eſſe conſtitutum, ut in cuprum per aquam vitriolatam vertatur. Significo *Rev. V.* quod ſoleant tum in Herrengrund prope Neoſolium, tum Schemnitii prope Sepuſium, omne antiquum ferrum & fracta ferrea inſtrumenta, quæ nulli uſui amplius eſſe ſolent, uti ſunt antiquæ palæ ferreæ, raſtra fracta, ſecures, &c. apud fabrum per ignem recudi in laminas rotundas, oblongas, ovalis figuræ, &c. quantò tenuiores cuduntur, tantò citius in cuprum vertuntur; hæc eſt praxis. Debet autem *Rev. V.* ſcire, quod aqua illa vitriolata ſit profundiſſimè intus in monte, & quia ibi ob erutas cupri mineras magnæ ſunt foſſæ & loca excavata, in profunditatem illam, ubi aqua dicta reperitur, erunt, ſi benè memini, centum orgyæ, ſi non ultra, pro certo non poſſum dicere, oblitus ſum inquirere. Ibi aquæ vitriolatæ parvus rivulus ex monte effluit, tum ibi habent lintres, vocant Kaſten/ ex ligno paratos, in quos aquam illam derivant; hi lintres illâ aquâ pleni ſemper ſunt: in hos lintres injiciunt ferri laminas, & ibidem (in Herrengrundt/ ubi non eſt tam fortis aqua, ſicut Schemnizii) permittunt jacere per tres menſes, tunc ferrum illud jam plenè in cuprum eſt verſum, & jacet in aqua, ſicut aurum, ſi excipiatur ita mollis eſt materia ſicut lutum, vel ſicut maſſa panis, Wie ein taig: Sed poſteà quandò foras effertur ex monte, indureſcit.

Vid supr. l. 6 sect. 2. cap. 2. oper. 5t. pag. 321.

[Margin: Modus ferrum tranſmutandi in cuprum.]

CAPUT IX.

De Fodinis Æris, ſeu Cupri.

ÆS generatur propriè per Sulphureo-Mercurialem halitum, in terra atramentoſa, impura, & variè contaminata, imò colore ſuo protinus monſtrat, metallum iſtiuſmodi vehementer aduſtum eſſe, quod colore adeò intenſe rubro fulget, & quemadmodum vena varii coloris eſt, ſic etiam generatur in diverſis lapidum ſpeciebus; & quamvis alii vocent infirmum, folioſum, & terreſtre, uti tamen malleo facile extenditur, ita quoque pinguedine intrinſeca pollere aperte monſtrat, quo partes à partibus non facile diſſolvuntur, uti in præcedentibus dictum fuit.

Signum itaque venæ æratæ alicubi latentis præcipuum, ſaxorum, flavi, & cærulei coloris fiſſura, rimarumque copia; Et ratio eſt, quod Mercurius calore nimio exaltatus lapidem intrinſeca humiditate exſiccet, unde fiſſuras, rimaſque tanquam continuationis vinculo diſſoluto naſci neceſſe eſt. Quandocunq; ergo hujuſmodi ſaxa cærulei coloris in ſaxo griſei coloris, viridis coloris venulis adumbrato repereris, illud certum tibi optimæ, & uberis venæ indicium ſit: Si rurſus ſaxa montium inſtar talci, quæ quidem aliud non ſunt, quàm foliata pyritis fœtura, ſplendeſcere videris, proximum latentis venæ indicium obtinebis; prætereà aquæ ex montibus vitriolatæ ſubvireſcentis coloris, odoriſque metallici, quæque fluvii fundum putri quadam viridi, tenui, & mucoſa materia, veluti pelle quadam obducunt, montem ære prægnantem indicabunt, cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod flumen ex ærosis venis corpuſcula quædam vitriolata abradat, quæ deinde intra flumen dejecta, dum lapidibus adhærent, cum tempore naturali ſulphuris pinguedine, qua pollet, juncta, hanc, quam dixi, viridem pellem efficiunt: Et uti æs magnum in neceſſitatibus humanis uſum habet, ita quoque Natura abundantiſſimum eſſe voluit, & elaboratione ob flexilem naturam facillimum, quod & ope terræ Gelaminæ in aurichalcum facilè tingitur, cum ſulphuris pulvere in calcem facilè ducitur, cum ſale ex rubro in candidum mutatur, cum ſtanno, vel arſenico facile ſe fuſibile præbet, de quibus in ſequentibus fuſius. Non deſunt, qui frequenti cæmentatione nonnihil quoque auri indè extrahant. Arcanus procedendi modus infrà declarabitur *capite de Ferro.* Quomodò verò æs in Aurichalcum mutetur, paucis explico.

[Margin: Indicia latentis æris.]

Modus quo Æs in Orichalcum tranſmutatur.

ACcipe æris optimi, & Cadmiæ fragmenta, alternatim in oblongas ollas imponantur, quæ ære, & cadmia repletæ, in fornaces ſubtus excavatas demittuntur, igniſque accenditur in quibuſdam quaſi cuniculis; Itaque cum ſimul liquefacta fuerint, æs auri colore tinctum mutatur in Orichalcum; quæ ratio vulgaris eſt; at alii tenues æris bracteas circiter digitum latas injiciunt in catinum, in quo argentum fundi ſolet, ejuſque exteriorem partem oblinunt argillâ, cum qua miſtum, fit ferri ſquama; interiorem verò melle mundiſſimo, ſimiliter ſingulas æris bracteas oblinunt, eiſque inſpergunt pulverem ſubtiliſſimum, qui fit ex Cadmiæ foſſilis, fæcis vini, quam tartarum vocant, Carbonum Tiliæ æquis portionibus: Catinus autem tegitur operculo fictili, cui eſt foramen, in quod immittitur ſtylus, quo liquefactum æs commovetur: Sed operculum

[Margin: Primus modus.]

[Margin: Alius modus.]

nei, deinde in certis terreſtribus glebis coloris cineritii, cujuſmodi in Andaluzia Hiſpaniæ reperiri fertur; & uti facili negotio à venis ſuis ſeparatur, ita quoque haud difficili labore depuratur, funditur exiguo igne, tum ſe ſolo, tum aliis mixtum metallis, quæ aſſociata plumbo facilius in igne fluunt, & quod mirum eſt, id reliqua metalla ne potenti igne ab Arſenico comburantur, aut ne cum Mercurio avolent, conſervat. Cur verò ſolum plumbum hac virtute ſeparativa polleat, adeoque cæteris metallis, potiſſimum argento amicum ſit, iſtius cauſa eſt, quod ex ſe, & ſua natura cum parum fixum ſit, & aquoſitate præ cæteris polleat, Argentum verò, & æs, arida metalla ſint; hinc fit, ut aquoſitas illa plumbi ariditati juncta, lentore ſuo aquoſo aridum impinguet, & conſequenter iis incorporatum facilius fluere faciat. Eſt & alia in Plumbo proprietas, quod calcinatum per ignem reverberationis potentiſſimum, tantum abeſt, ut quidquam à mole, & pondere ſuo amittat, ut potius in calcem redactum, gravius, ponderoſiuſque comperiatur: Cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod per calcinationem clauſis omnibus poris, ſpiritibuſque aëreis, aqueiſque evaporatis, multò ac in priori ſtatu naturali, denſius reddatur; quanto autem corpus denſius, conſtipatiuſque eſt, tanto quoque gravius id effici, experientia docet: & patet in cadaveribus, quæ multò graviora, quam dum vita ipſis inerat, exiſtunt, eo quod vivens corpus aëre, ſpiritibuſque plenum quadantenus allevietur, mortuum verò omnibus depulſis ſpiritibus, canalibuſque occluſis, compactius reddatur.

Plumbum amicum argento.

Plumbum calcinatum cur gravius ſit.

Corpus mortuum cur gravius vivo.

CAPUT X.

DE FERRIFODINIS.

Ferri Natura, & proprietates.

QUamvis *Plinius* naturam, & affectiones hujus metalli multis verbis explicaverit, nos quidquid experientiâ nobis conſtitit, de ferri natura, proprietate, præparatione hîc adducemus. Ferrum, metallum impurum, & terreum ex ſulphure aduſto copulatur exiguo humori aqueo cum terrea exhalatione non bene permixto: propterea in igne præ cæteris metallis fumum fœtidiſſimum ſpargit: hac de re metallum vile, & ignobile vocatur, idque ex colore illius livido pateſit. Hinc quoque *Albertus* ferrum ex mixtione argenti vivi impuri pariter, & ex ſulphure immundo, & terreſtri reſultare prodidit. Non eſt igitur admiratione dignum, ſi ferrum ferro percuſſum ſcintillet, cum id ex ſulphure prodire quiſque noverit. Habet præterea ferrum aliam materiam congenitam, quæ nullo modo comburi poteſt; etenim obſervantur in fornacibus, in quibus ferrum in maſſas componitur, vapores quidam à materia ferrea exhalantes, qui in lanuginem parietibus, & tectis officinæ adhærentem convertuntur, cui natura tantam vim præſcripſit, ut magna ignis vehementia conſumi nequeat. His ita conſtitutis nonnulli ponderantes ferri temperaturam illud in caliditate, & ſiccitate conſtituunt, ut proinde Aſtrologi, ferrum ſub dominio Martis planetæ calidi & ſicci collocarint. Præterquam quod experientia calidum ferri temperamentum declarat, dum ab ipſo ſuperfluæ ventriculi humiditates abſumuntur, & obſtructiones contumaces reſerantur. Ex altera parte *Galenus* ferrum ad frigiditatem, & ſiccitatem reducere videtur, dum illud ſubſtantiæ lapideæ comparat, quæ ob frigiditatem, & ſiccitatem ſtabilis eſt. Hanc poſtea ſententiam multi Auctores in Medicina non proletarii ſecuti ſunt: Nam *Conciliator* ferrum frigidum pronunciat; *Iacobus de Partibus* in commentariis ad *Avicennam*, ferrum frigidum, & ſiccum declaravit; *Manardus* aquam chalybeatam frigidam, & ſiccam eſſe ſtabilivit, imo multi alii hanc opinionem uno ore confirmare videntur. Quapropter ad conciliandos tantos viros, qui de temperatura hujus metalli varie ſcripſerunt, aſſerendum eſt juxta dominium primarum qualitatum, ferrum refrigerare, & ſiccare: & quoniam nonnullæ portiones ſulphureæ ab illo poſſidentur, ideo iis ſtomachus roboratur, excrementa in illo contenta abſumuntur, & vaſa obſtructa mirandum in modum aperiuntur.

Geneſis ferri.

Experimentum.

Qualitas ferri.

Cum igitur hoc metallum ex ſubſtantia terreſtri, craſſa, & combuſta conſtet, igni vehementer reſiſtit, & tandem molleſcit, & non niſi vehementi flammarum incendio funditur, quamvis autem natura tantam huic metallo congenuerit duritiem, nihilominus eadem natura aquam produxit, quæ ferrum abſque difficultate erodit, qualis eſt putealis in Cepuſio Smolinitii, & ejuſdem conditionis eſt Styx fluvius circa Theſſalica Tempe, ſiquidem hujuſmodi aqua in vaſis ferreis diu contineri nequit, quin ipſis eroſis effluat: Imo majori admiratione dignum eſt, quod animantes huic metallo ſint detrimento: Narrat enim *Theophraſtus*, in Syaro Inſula expulſis incolis ferrum à muribus eroſum fuiſſe, & nonnulli referente *Mizaldo* pronunciarunt apud Chalybas mures in ferrariis officinis magnam jacturam feciſſe. Hinc colligendum eſt, duritiem hujus metalli non eſſe adeo notatu dignam, quin manibus ferrum contorqueri poſſit.

Ferri durities unde.

Ferrum à muribus roſum.

Ærugo guſtui acrem qualitatem communicat, & ex *Galeno* digerentem facultatem participat, ideoque cum cera, & oleo permixta ad cicatricem vulnera perducit: hodie in officinis pro flore æris ærugo adhibetur, cujus vires à *Jodocio* celebrantur his verſibus:

Aſtringit, tenuat, lachrymas ciet, ulcera ſanat,
Expugnat callos, duritiemque loci.
Exſiccat ſordes auris, ſed naribus intus
Quando ſupeacreſcit, inde premenda caro.

Κεκαυμένον. Demum æs uſtum vocatur à barbaris *Calcecumenon*, quod aliter *Chalcos cecaumenos* dici deberet, juxta ſententiam *Dioſcoridis*, vehementer adſtringit, exſiccat, & ulcera facile perſanat; ideo varia medicamina extrinſeca ingreditur. Æs crematum in emplaſtro Apoſtolico *Nicolai Alexandrini* collocatur: Ærugo ingreditur emplaſtrum divinum *Nicolai* Præpoſiti; unguentum Apoſtolorum *Avicennæ*, & unguentum Ægyptiacum Meſue, quæ omnia medicamenta non ſine aliqua mordicatione ſummopere detergunt, cum acrem qualitatem participent: nihilominus curationibus putridi ulceris non mediocriter conducunt. Alchimiæ profeſſores vario artificio æris, ſeu Veneris, ut ipſi loquuntur, pulverem, calcem, crocum, quintam eſſentiam, tincturam, oleum, vitriolum, & florem parant, quorum omnium præparationes vide in ſequentibus.

Natura & differentiæ Orichalci.

Utrum Orichalcum nativum ſit, an tantum factitium.

HOc Metallum ſibi Natura comparavit, ut ratione coloris ad aurum accederet, quocirca multi Orichalcum materiam quandam eſſe metallicam referunt, quæ olim ære precioſior habebatur, quamvis *Cælius Rhodiginus* ſcripſerit Orichalcum, æreum metallum, nimirum Chalcoma videri: nihilominus in comparatione ad æs, natura hoc illi ingeneravit, ut majorem duritiem poſſideret, juxta illud carmen: (χάλκωμα quid.)

Intexto ſqualore auro, duroque Orichalco.

Beringutins à multorum ſententia recedens Orichalcum propriis carere venis arbitratus, *Plinium* reprehendit, qui inter metalla aliquando Orichalcum commemorans, locum ejus naturalem non aſſignaverit, rurſuſque addit Orichalci venam hodie quoque effodi poſſe, ſi olim inventa fuiſſet, imo magis, atque magis ſuam ſtabiliens ſententiam, divulgavit, quod quemadmodum chalybs ad ferrum, ita Orichalcum ad æs reducitur. Veruntamen nos in explodenda hac opinione dicimus Orichalcum nihil aliud eſſe, quam æs cadmia foſſili, Vulcani ſubterranei vi tinctum; & ſubinde naturale reperiri, attamen factitium neque tanta laborum difficultate, neque tot operarum expenſis paratur. Eſt itaque Orichalcum duplex Naturale, & Artificiale: Nativum vocamus ex propriis mineris erutum, quod *Plinius* ob inſignem bonitatem ſummopere commendavit, id poſtea dicta de cauſa deſiit, & ſpecies quædam Orichalci naturalis, quæ inter Mexicum & Darienem effoditur, quæ nulla tamen flammarum violentia fundi poteſt, ſat ſuperque demonſtrat. (Orichalcum nativum & factitium eſt.)

Orichalci præparandi ratio, & Modus.

MUlti viri, & rei metallicæ profeſſores, vulgare æs in laminas dilatant, ad quarum dimidiam libram ſumunt, unciam tutiæ cum allio, ficubus, melle, & muſcerda, quæ omnia ſimul fundentes in orichalcum vertunt, quem modum non probamus, cum alios modos, & faciliores habeamus apud *Agricolam.* Hodie Mediolani æs in Orichalcum tingitur hunc in modum. Sumitur illa quantitas æris dilatati, & in fruſta diſſecti, cujus vas fuſorium ſit capax, quod tamen ad ſummam uſque partem non impletur, ut ei addatur terra quædam mineralis ponderoſa flavi coloris, vulgò fortaſſis propter colorem *Gialamina* nuncupata, quibus ſuperpoſito vitri pulvere, tota maſſa funditur, & æs olim coloris rubri aureum colorem acquirit; imo ſummo opificum bono, terra illa adeo huic metallo copulatur, ut maſſa mirandum in modum augeatur: Alii tandem Orichalco, colorem argenteum dare ſe poſſe putant, inter quos recenſetur *Faloppius*, qui partes æquales argenti vivi ſublimati, & ſalis Ammoniaci in aceto fervefacit, in quo deinde Orichalcum calefactum extinguit. Sed de hiſce in ſequentibus ampliſſimè. (Modus tingendi æs in Orichalcum.) (Modus tingendi æs in argenteum colorem.)

Minera Plumbi, ejuſque conditiones.

QUanquam Plumbum utplurimum à Metallurgis ob ſummam impuritatem, & terreſtrium quiſquiliarum abundantiam, metallum imperfectum, leproſum, & parum fixum habeatur, ſi tamen admirandas ejus qualitates paulo penitius intueamur, maxime id haud immerito æſtimari debet, cum ſine eo nulla nec auri ab argento, nec argenti à reliquis metallis ſeparatio obtineatur, neque pretioſi lapidis, gemmæque ſplendorem nativum niſi hujus beneficio conſequi poſſint: ubi enim magni venarum auri argento mixtarum cumuli effodiuntur, ab illis ſane nulla alia re metalla melius, quam plumbo, uti paulo ante vidimus, ſeparantur; adeoque aurum, & argentum ad debitam ſuam perfectionem, non niſi ſolius plumbi ope perveniunt. Sed de utilitate hujus metalli inferiùs fuſiùs. (Plumbi inſignes utilitates.)

Invenitur potiſſimum in diverſis ſaxis, glebiſque terreſtribus ſemper fere cum aliqua auri, & argenti mixtura, primo in ſaxo quodam ſpongioſo, candido, & duro, quod Columbinum vocant, cujus indicium dant nigræ quædam maculæ, & grana per lapidis ſuperficiem hinc inde diſſeminata. Subinde quoque reperitur in lapide coloris rubri, ſeu ferruginei, (Matrix plumbi quænam?)

Ferri coquendi modi.

mum convertamus, ferrum recoctum, & à ſcoria diligenter ſeparatum, duritiem non vulgarem adipiſcitur. Artifices tamen in officinis colorem candentis ferri primò obſervant, deinde liquorem juxta intentionem eligunt, ut ferrum in illo extinctum, duritiem, vel mollitiem nanciſcatur: Quando igitur violentia ignis ferrum ultimam candoris notam acquiſiverit, vocant argentum, & tunc illud non extinguunt, quoniam conſumeretur: at ſi croceo colore, vel rubro tingatur, ferrum roſeum, vel aureum dicitur, & tunc liquoribus merſum, durius efficitur. Hodiè in officinis quadruplex ferri tinctura obſervatur: prima colore eſt albo, quæ nimis dura eſt: ſecunda flava, qua oſſa, & lapides ſcinduntur: tertia ex purpureo, & cæruleo mixta ad ſecanda ligna idonea: quarta eſt nigra, quæ nimium mollis eſſe perhibetur. Ex altera parte ponderandi ſunt liquores, in quibus ferrum candefactum pro varia temperatione, extinguendum eſt. Multa flumina ad ferri temperaturam apta celebrantur: hac de cauſa ferrum in Norico ſcriptis veterum fuit commendatum; hujus conditionis ſunt Biblis, Taraſſius, Salo, à *Iuſtino* Chalybs, & ab aliis Iberus; unde Iberæ loricæ pro fortiſſimis apud *Horatium* leguntur. De Salone fluvio *Martialis* ſic cecinit:

Temperamenta ferri varia ad varia inſtrumenta.

Quam fluctu tenui, ſed inquieto
Armorum Salo temperator ambit.

Pariter in Italia amnis Comum interfluens, & Lambrus Mediolanum hac eadem prærogativa gaudere perhibentur, quapropter de hoc poſtremo flumine ſic canitur.

Nec niſi duratum Lambro thoraca volebam.

Virgilius quoque de gladio *Turni* in Stygio amne optime temperato verba faciens cecinit hunc in modum:

Enſis, quem Dauno ignipotens Deus ipſe parenti
Fecerat, & Stygia condentem tinxerat unda.

Cum igitur in ferro interdum mollities, & aliquando durities deſideretur, erunt aſſignandi modi, quibus utrumque facile aſſequi poſſimus. *Glaucus* ille Samius, qui ferruminandi artificium invenit, referente *Suida*, ferrum, quod molle eſſe voluit, oleo, & quod durum, aqua extinxit. Nonnulli ad communicandam ferro duritiem, plumbum in cavitate ferri collocantes, totum candefaciunt, donec plumbum in fumum abeat, & hoc opus toties repetunt, donec ferrum inſtar ceræ molleſcat. Præterea ferrum ſæpius candefactum, & per ſe refrigeratum mirandum in modum tenereſcit: id experientia docet in filis ferreis, quæ ignita, & per ſe refrigerata, mollia, & ductilia evadunt. Alii in ſucco malvæ, aut fabarum candens ferrum extinctum, inde molle extrahunt. Alii ferrum oleo amygdalarum amararum liniunt, illudque cera cum Aſſa fætida, & modico ſalis Alkali mixta cooperiunt, & totum nitro, & luto ex fimo equino involvunt, & in igne carbonum per noctem relinquunt, indeque ferrum tractabile, & molle habent.

Experimenta varia.

Ferri temperamentum è ſuccis herbarum.

Præterea ferrum diligenter elaboratum mollius, & durius, juxta operantis intentionem temperari poteſt, cum aliam temperaturam enſes, aliam limæ, aliam arma in tutelam parata expoſtulent. *Albertus* tradidit, ferrum acrius fieri temperatura ſucci raphani, & aquæ lumbricorum terreſtrium, quod experimento reſpondere negavit *Porta*. Enſes igitur tali indigent temperatione, ut nervoſa exilitate ſint præditi, ne dum punctim feriunt, rumpantur: ſimiliter acutam aciem poſcunt, ut cæſim feriendo ſecent; quapropter oleo, & butyro enſis corpus temperatur, acies verò acribus extinguitur, ut in cædendo robur, acquirat: & hoc opus, monente *Porta*, vel canalibus ligneis, vel laneis pannis madidis opifices aſſequuntur: Scalprum verò ex eodem *Porta*, pro ferro incidendo in uſtrina rubefiat, & quando in ipſo rubicundus roſæ color apparuerit, in aqua extinguatur; deinde ſecundus color fulvus expectetur, & denuo in aqua mergatur. Item ad ſcalpenda marmora ferrum ex optimo chalybe paratum, & ignitum, apparente roſeo, vel rubeo colore, aqua madefiat, mox remotum, apparente colore aureo, rurſus aqua mergatur. Lima ita temperanda eſt, ut aliud ferrum commodè limare poſſit: Sumatur ergo fuligo ſummitatum cornu, vel ungularum bovis, portio vitri triti, & ſalis communis, & omnia aceto miſceantur, deinde hac miſtura lima imbuta, igne candefacienda eſt, poſtmodum in aceto, vel urina, vel aqua frigida illico extinguenda eſt. Hamus piſcatorius ſimili indiget temperatione, ut piſcium morſibus minime flectatur; viciſſim ferrum pro phlebotomia mollem temperaturam exigit, ne in operatione aut flectatur, aut rumpatur. Item falces herbariæ, quia tenues ſunt, fortem temperaturam non requirunt.

Alia ferri temperamenta.

Enſis temperamentum.

Limæ temperamentum.

Hami piſcatorii temperamentum.

Phlebotomus.

Falx.

Poſtquam ex ferro purgato, & diligenter temperato varia inſtrumenta, vel arma fuerint fabricata, nonnullis iconibus, aut characteribus inſigniri ſolent: idcirco ad hoc peragendum opus, pyrites aurei coloris in pulverem redactus, per diem naturalem in aceto maceratur, & vaſe igni admoto, ut ferveat, aliud acetum ſuperadditur, quo exſiccato, materia vitreis organis diſtillatur in liquorem, quo icones, vel litteræ, in quovis ferreo inſtrumento deſignantur, quæ prima facie nigræ apparebunt, ſed ſiccatæ, & panno lineo fricatæ, aureæ conſpicientur. Multi occaſione extinctionis ferri in variis liquoribus, & ejus temperaturæ, ferrum, & natura, & artificio in cuprum maturari poſſe arbitrantur: Sed advertendum eſt, quod ferrum à natura non ita excoquitur, ut æs evadat, quemadmodum *Scaliger* in *ſuis Exercitationibus* optime probavit. Præterea ferrum merſum in aquis vitriolatis, tum naturalibus, tum ex arte paratis diſſolvitur; & quoniam

Chalybi quomodo literæ incidantur.

Vidimus aliquos mira facilitate clavum ferreum confringentes. Sumebant enim duas faſcias longitudinis trium ulnarum, partim ex craſſiori, & partim ex ſubtiliori filo contextas, quibus ita ferrum involvebant, ut pars ſubtilior clavum amplecteretur, & tunc ſimplici manuum contorſione clavum in duas partes dividebant. Denuò ferrum alias affectiones patitur: primò candens malleo percuſſum ſcintillas emittit, quæ *Nonio* ſtricturæ vocantur, & in excoctione recrementum, nempe ſcoriam, vel loppam reddit, quæ à Metallariis, & à fabris ferrariis projicitur; hæc autem eſt illa materia, ex qua Chymici lapidem Philoſophorum conſtare aſſeverant. Poſtremò rubiginem patitur, aqua tractu temporis prorſus abſumitur, juxta illud carmen:

Experimentum rarum.

Ferrugo rodit ferrum, lignumque teredo.

Verùm quandò à ſanguine humano inquinatur, celerius, authore *Plinio*, rubigine vitiatur, & hoc vitium à ferro, ad mentem *Plinii*, arcetur gypſo, ceruſſa, & pice liquida: Pariter omne ferramentorum genus rubiginem non ſentit, ſi medulla cervina, pinguedine felis, vel ceruſſa cum roſaceo mixta perlinatur: Stannum quoque ferro ſuperinfuſum effectum, rubiginoſum impedit; ſed cum ferro permixtum, ex ſententia *Alberti*; illud frangibile, & minimè ductibile reddit.

Rubigo ferrum conſumit.

Remedium contra rubiginem.

§. I.

Sympathia & Antipathia.

AB animantium, herbarum, & lapidum natura ferrum minimè diffidere comperimus: Inprimis humanæ naturæ neutiquam adverſatur: Cum ferrum in vulneribus occultatum, citra patientis incommodum delituerit; Etenim narrat *Zacutus* Luſitanus mulieri cuidam profundum vulnus, per verticem capitis acuto cultello inflictum fuiſſe, quæ ſomnolenta pluribus diebus quievit, & tandem obducta cicatrice minimè de actione animali conqueſta, iterùm domeſtica negotia obivit; Sed cum tranſacto octo annorum ſpacio maligna febre oppreſſa deceſſerit, curioſi Chirurgi, aperto cranio, inter duram meningem, & cranium, mediam partem cultelli, quo olim fuerat vulnerata, rubiginoſam invenerunt. Inter bruta animantia nullum eſt, quod tantoperè ferro delectetur, quàm ſtruthiocamelus: hæc enim volucris, objecto clavo, vel clave ferrea, uti Melitæ non ſemel expertus ſum, illicò fit obvia, & non ſecus, ac canis viſo panis fruſto, ferrum apprehenſum avide deglutit, digeritque, cujus cauſam alibi reddimus. Hoc quidem à veritate non eſt alienum, nempe cimices ferri odore ſummopere delectari, nam ferrum loco infixum, in quo nidulantur, paulò poſt omnes quaſi concordes illud amplectuntur. Præterea non deſunt vegetabilia, quæ amicitiam ferri diligunt, & hac de cauſa ſuper mineras ſæpiſſime creſcunt: Inter has plantas Iſatis potiſſimum ſylveſtris, & Erythrodanum recenſentur, quoniam quadam qualitate ferrea inſignitæ, non ſolum Magneti conſervando conferunt, uti in *Arte Magnetica* oſtendimus, ſed & in cineres redactæ, & fornacibus vitrariis inditæ, ſedimentum quoddam ferrugineum in fundo catini relinquunt: Viciſſim ſunt aliæ plantæ, quæ naturæ ferreæ penitus adverſantur, idque de ocymo *Gaudentius Merula* pronunciavit; Pariter ferrum Mercurio, Auro, & Argento nullo amicitiæ vinculo conjungitur, cum illis difficillimè copuletur, & propterea catinis ferreis officinæ monetariæ quidquam prædictorum metallorum adhæſiſſe opifices nunquam obſervarunt.

Obſervatio de ferro intra corpus humanum multo tempore latente.

Struthio cur ferro delectetur.

Cimices ferro delectantur.

Amicitia ferri cum plantis.

Diſſenſus auri cum ferro.

§. II.

Ferri præparandi & temperandi ratio.

NArrat *Plinius*, quod in Cappadocia homines non multis laboribus ſe exercent, ut copiam ferri habeant, quandoquidem certo flumine terram perfundunt, & ex illa terra ferrum producitur, tanquam à fornacibus prodiret: Similiter habitantes ſupra Amarcanum Hyberniæ Urbem, haſtam ligneam in ſtagno quodam defigunt, & poſt aliquot menſes partem haſtæ luto involutam in optimum ferrum degeneraſſe reperiunt, pars in aqua merſa Cos evadit, & quæ ſupra aquam remanſit, propriam ligni naturam ſervat; ſic InſulaHyberniæ pariter circa oppidum quoddam lapis invenitur, qui ſimplici combuſtione in ferrum vertitur. *Ariſtoteles* talem ferri præparationem aſſignat, dicens, vehementi virtute ignis ferrum more aliorum metallorum fundi, & multam ſcoriam ſeparari, ſicque ferrum purius, & durius reddi, & reiterata operatione ferrum in chalybem converti. Cæterum antequam vena ferri excoquatur, diligenter eſt examinanda, num ferri dives, vel inops eſſe poſſit. Itaque ſumitur minera ferri alicujus noti ponderis, quæ in minutiſſimum redacta pulverem ſupra tabulam æneam ſubtilem collocetur, poſito ſubtus magnetis fruſto, quod dum paulatim movetur, grana ferri magnetis motum ſectantia, à terra ſeparantur, & hac facili ratione quantitas ferri in vena contenta cognoſcitur. Hodiè in Germania bifariam ferrum præparatur; primò ex quibuſdam lapidibus elicitur; ſecundò ex terra rubra ferrugine quaſi læſa excoquitur, quod opus in Sileſia peragitur. Præterea ſunt etiam nonnulli in Germania, qui ex magnete optimum ferrum eliciunt. Animadvertendum tamen eſt, quod variis laboribus ſe exercent illi, qui præcipue bonitatis ferrum excoquunt, diverſis laboribus corpus fatigant, qui circa venam ferri difficulter fuſilem, & ærosam verſantur, qui modi apud *Agricolam* legendi ſunt; Si jam ad temperaturas ferri animum

Terra & lapides in ferrum mutantur.

Obſervanda in fuſione ferri.

Ferri quantitas Magnete examinatur.

conſtet. Sæpenumero quoque id in quodam candido ſaxo, marmori haud abſimili, generatur, quod ſi unà cum ſaxo fuderis, durum plerumque ferrum obtinebitur: ſecus accidet, ſi puram mineram à ſaxo ſejunxeris, fornacique immiſſum liquefeceris. Invenitur & nonnunquam in terra rubra, & flava, minera ferri facilè in arenam attritu reſolubilis, aut etiam inſtar maltæ mollis; in cujus colligendis glebis te tempus perdere nolim, cum nil boni indè reſultet. Ut autem ferri puritatem, bonitatemque cognoſcas, ſic operare.

Matrices ferri.

Experimenta circa bonitatem ferri.

Primò. Mittatur intra forte lixivium cujuſvis mineræ ſpecies, & deindè poſt aliquod tempus extractâ, ignique ſuprapoſitâ, folle applicato paulatim ignem exſuffles diligenter bullulas, variique coloris vapores obſervaveris, id luculentum varii metallorum commercii ſignum eſt; ſi ſine colore, & bullulis, optimum, & compactiſſimum ferrum eſſe, judicabis.

Secundò. Ferri boni ſignum eſt bolus, terra fuſca, & mollis, pinguiſque, quæ dentibus apprehenſa, nullum ſtridorem excitat.

De Ferri in Chalybem tranſmutatione.

Quomodò ex ferro Chalybs fiat, proceſſum totius, ea qua potero, brevitate, & claritate deſcribam.

Cum Chalybs nihil aliud ſit, quàm ferrum ad ultimum perfectionis ſuæ, puritatiſque ſtatum reductum: quod duplex eſt: Naturale & Artificiale. Naturale uti paucis in locis reperitur, ita Metallici liquatores Naturæ defectum ſupplentes, ferrum quodvis ea ingenii induſtria, quam ſubjungam, in chalybem convertunt.

Ferri decoctio, & in chalybem commutatio.

Primò. Accipiunt ferrum, jam uti ſuprà dictum fuit, in fornace probè excoctum, ejus quantitatis, quæ eorum intentioni ſufficiat; hoc in partes minutiſſimas rumpunt.

Secundò. In foco Vulcanio conſtituunt receptaculum rotundum pro chalybis conficiendi quantitate, majus, minuſve ex luto, cujus una tertia pars ſit argilla, duæ verò tertiæ ſint carbones in pulverem reducti, optimè aqua miſto, amalgamatoque compactum, in cujus centro foramen fiat, per quod folles ventum exonerare poſſint ad exſufflandos carbones.

Tertiò. Hoc receptaculum tum ad igneum fervorem reverberandum, tum ad ferreorum fruſtorum, carbonumque imponendorum congeriem firmius retinendam, lapidum circumpoſitione, veluti muro quodam muniatur.

Quartò. Totum hoc receptaculum carbonibus uſque ad ſummum repleatur, qui ubi follium ſollicitatione in ſummum fervorem æſtuaverint: ita porrò procedunt.

Quintò. Ex ferro in chalybem convertendo, & in fruſtula comminuto, particulas paulatim unà cum contriti marmoris, aliorumque ſilicum fuſilium pulvere mixtas ſparſim intra coacervatos carbones jam ſuccenſos injiciunt, & hoc pacto ferrum facilem fuſionem intra receptaculum ſuſtinet.

Sextò. Hoc peracto, ex eodem ferro jam antè virgas mallei vi coactas intra hujus receptaculi fuſum liquorem impoſitas quatuor, aut quinque horis relinquunt, continuo follium vento ignem, carboneſque ſollicitando, nec non ferrea virga longiore materiem tamdiu movendo, circumagitandoque, donec virgarum ferrearum pori, ſubtili fuſæ jam intra receptaculum materiæ ſubſtantiâ expleantur: quod ubi opifices obſervaverint, ſtatim forcipe unam poſt alteram ereptam ſupra incudem malleis parumper diſtenſas, in præparato ſeorſim aquæ frigidæ balneo extinguunt; quas ſi necdum debita perfectione ſibi conſtare deprehenderint, denuò igneo fuſæ materiæ balneo injiciunt, & hoc toties repetunt, donec ultimam perfectionem conſequatur. Ita autem hac induſtria depuratur, perficiturque, ut duritie, compactione, colore, lævitate, & nitore, ſpecificam à ferro differentiam induiſſe videatur. Non neſcio, alios quoque hujuſmodi candefacta ferramenta in certis herbarum ſuccis extinguere inſigni ſane ſucceſſu, uti in præcedentibus patefecimus.

Modus chalybis conficiendi.

De Ferri in æs tranſmutatione.

Magnum inter Chimicos, & Metallurgos de ferri in æs tranſmutatione diſſidium eſt, quod omni, qua fieri poteſt, diligentia, modo opportune decidendum eſt.

Paracelſus, ejuſque ſequaces tranſmutationem perfectam unius metalli in aliud affirmat, eo forſan fine & intentione, ne artem illam magnam de ridiculo illo lapide philoſophi tantopere jactato, quem & perfectam tranſmutationem ſubire dicunt, conclamatam concedant. Sed enim hanc vel ipſi metallicarum fodinarum præſides, mira in metallis eruendis, lavandis, coquendiſque peritiâ, aliarumque arcanarum rerum notitiâ inſtructi prorſus non dicam negant; ut potius rideant.

Ferri in æs tranſmutatio non eſt propria.

Certè quemadmodum Pater *Ioannes Schafferus* mihi ſcribit, in Hungariæ fodinis, quas Herrengrundt dicunt, magno ſanè Cæſaris annuo proventu, ex ferro æs optimæ notæ confici: quomodò verò in hac Metallometamorphoſi procedant, etſi in *Octavo Libro* modum oſtenderim, hoc tamen loco paucis illum repetere viſum fuit.

Ferrum rubiginoſum, & inutile, uti variorum veterum inſtrumentorum ſupellectilem accipiunt, atque fornaci inditum, ad incudem reductum, in tenuiſſimas laminas extendunt: Hoc peracto, has laminas rivi vitriolati, qui in profundiſſimis fodinarum cuniculis profluit, fundo imponunt, impoſitas ad nonnullos menſes relinquunt. Conſtituto

itaque

niam hujuſmodi aquæ vitriolum participantes, æs etiam, ſive cuprum continent, ideò materia ferri ſoluta, in fundo harum aquarum cuprum reperitur, quod ex ferro non generatur, ſed potius beneficio ferri præcipitatur. Chymici ad ſolvendum ferrum utuntur aqua valenti rubea, quæ ex quadrante vitrioli albi, ex ſeptem unciis vitrioli Ungarici, triente ſalis, & ſemiuncia aluminis conſtat. Verùm *Pandulphus* Anglus, qui de foſſilibus ſcripſit, ferrum melle reſtinctum melius liquefieri retulit. Denique ferrum æri, & ſtanno permiſcetur, ſed agreſtius, & fragilius redditur. Atque hæc ex variis Authoribus collecta ſufficiant. Qui plura artificia deſiderat, quibus ferrum purgetur, nec non auro, & argento tegatur, *ultimum Librum* conſulat, qui horum arcanorum longam ſeriem recitabit.

Aqua Chymica ad ferri ſolutionem.

§. III.

De Ferrifodinis Ilvæ, vulgo Elba, *quæ maris Thuſci inſula eſt.*

UTi nullum metallum adeò humanis uſibus neceſſarium eſt, quàm ferrum, ita quoque nullum eſt, quod ubique ferè locorum majori ubertate proveniat; ita ut vix in Orbe Regio comperiatur, ubi id non præſto ſit: adeoque provida natura id ubique eo fine obvium adeſſe voluerit, quod in humana Oeconomia nil ſine ferro confici poſſit. Hinc Italia, Germania, Francia, Belgium, Hiſpania, Polonia, Aſia, Africa, America, uti Geographicæ Relationes docent, ferrifodinis plenæ ſunt, ut proindè ſuperfluum ducam, hoc loco ampliorem ferrifodinarum Orbis terrarum catalogum attexere. Dicam ſolummodò in Inſula Ilva tantam eſſe ferratarum minerarum copiam, ut tota Inſula non niſi ferrum dici poſſit, non infimæ notæ, ſed nobiliſſimum, & præſtantiſſimum omnium: Et quoniam Inſulam ante complures annos propriis oculis luſtravi, & modum ejus extrahendi, præparandique, ac in chalybem convertendi ſumma diligentia obſervavi, hinc viſum fuit, modum & rationem prout vidi & obſervavi, hoc loco adducere.

Dico itaque, ferrum uti & reliqua metalla non ſemper in eodem perfectionis gradu reperiri: Eſt enim ferrum dulce, ut in Ilva Inſula, tantæ perfectionis, ut vel glebæ minerales ſimplici, & ordinario fabrorum igne in nobile & tractabile ferrum in omnem uſum accommodatum fundantur; cujus rei cauſa eſt, ſumma ferri puritas. In aliis verò locis ferrum non hujus bonitatis, ſed crudum, incoctum, aſperum, terreſtribuſque aliorum metallorum odoribus, quiſquiliiſque ita reperitur corruptum, ut vix niſi ingentibus fornacum, igniumque tormentis ad meliorem indolem, magno ſanè & laboris, & ſumptuum impendio deduci queat. Sunt tamen & aliæ mineræ, quæ plus, minuſve hujuſmodi impuritatum miſturis obnoxiæ ſint. Quomodò verò purum ab impuro ſeparari poſſit, experientia oculari doctus exponam: Ita autem utplurimum proceditur.

Bonitas ferri in Ilva Inſula.

Primò. Opus eſt homine minerarum ferri perito, qui glebas minerales ferri puri ab impuro ſeparare norit: has itaque ſelectas, & in fruſta confractas ad partes ſeponat.

Ferri decoctio.

Secundò. Magna imprimis carbonum ratio habenda eſt; Hîc in Italia plerumque Lentiſci, Ilicis, Ulmi, Fraxini, ſimiliumque arborum carbonibus utuntur, utpote, quæ ignem potentiſſimum, efficaciſſimumque ſuſcitent.

Tertiò. Fruſta glebarum ferrearum in fornacem apertam conjecta coquuntur, excocta iterum extrahuntur, & pluviis Soliſque ardoribus exponuntur; hoc enim pacto ferri materia veluti ad perfectionem debitam conſequendam maturatur, & digeritur.

Quartò. Hoc peracto, fruſta Sole, pluviiſque imprægnata iterum in partes rumpantur, diligenter obſervando, ſi alterius metalli odorem emittant, quem ſi repereris, iterum dicto modo coquantur, donec depoſito odore ſimplicem ferri odorem referant, & ſic tandem fuſum ferrum dulce dabit & malleabile: contingit tamen ſubindè, ut iſtiuſmodi adeò in ſua duritie ſit obſtinatum, ut omnem coctionem reſpuat, hoc caſu, in chalybem id deſtinabitur eo, quem paulò poſt exponemus, modo. Ut autem ſigna habeas puri, aut impuri ferri; Nota, quatuor eſſe ferrinæ mineræ ſpecies.

Prima ſpecies eſt, mineralis gleba ponderoſa, compacta, à terræ, ſaxi, cæterorumq; metallicorum corporum ſocietate ſejuncta, coloris bruni, & hæc eſt perfecta, & unicè deſiderata.

Variæ ſpecies glebæ ferreæ.

Secunda, habet neſcio quem adjunctum ſplendorem unà cum granoſa ſubſtantia, quæ facilè digitis in pulverem conteratur, & paſſim tanquam malæ venæ indoles reprobatur.

Tertia, gleba mineralis eſt, groſſioribus referta granis coloris nigri, quæ uti ſemper æs, cuprumque olet, ita quoque paſſim negligitur.

Quarta denique ſpecies minutioribus conſtans granis, pro conditione matricis nunc melior, nunc pejor reperitur.

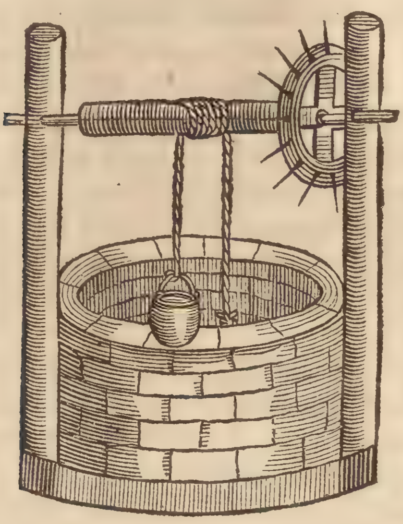
Sunt prætereà aliæ glebæ, quæ facilè quidem ob reliquorum liquabilium metallorum mixturam funduntur in ferrum, malleum tamen difficulter ob debilem partium nexum, ſuſtinent; & contrà, ſunt quæ malleum ſuſtinent, difficilem tamen liquefactionem habent, illa uti plerumque alium uſum, quàm in tormentis bellicis fundendis non habent, ita hæc in melioris notæ ferrum reduci poſſunt.

Quæres. Quænam ſint ſigna ferri puri, aut impuri, & quomodò cognoſcantur?

Dico, quod itamſi ferrum in terreſtribus ſubſtantiis reperiatur, illud tamen optimum habetur, quod eruitur ex iis montibus, ex quibus aquæ frigidæ, & guſtui haud ingratæ emanant, præſertim ſi locus ſalubriori aëre con-

Signa puritatis ferri.

tatu: Tertia in Burgundiæ Comitatu. Et primo quidem in Superioris Auſtriæ fodinis, uti ad me ſcribit Pater *Ioannes Eiſſert*, ex Traunkirchienſi Societatis noſtræ Reſidentia: Aqua ex ſaliſodinis vario jam ſale imbuta extrahitur, primò rotâ ſitulis ligneis hauſtriſque



inſtructa è foſſis extrahitur, & in canales effuſa ad ſartagines, & concamerata receptacula, in quibus ſemper pro occurrente neceſſitate ad cocturam ſervatur, emittitur. Utuntur & trochleis ſine rota, vel axi in peritrochio, uti Statici nominant: eſt axis rota, vel vectibus inſtructus, qua à foſſoribus uno, aut pluribus, fune axi circumplicata, haud ſecus, ac veru volvitur: Funis ex utraque parte vas hauſtrorum adnexum habet, ita ut uno vaſe aqua ſalina, pleno aſcendente, alterum vacuum deſcendat, ut in Figura apparet. Utuntur & Anthliis, quæ aquam ſalinam in vas adinſtar dolii vinarii effundunt, & ex his poſtmodum apertis epiſtomiis aqua per canales in deſtinata loca deducitur; aqua verò hæc extrinſecè dulcis eſt primò, & data opera, intra concamerata, ut vocant, fodinarum ſalis receptacula, quas *ſtantias* vocant, derivatur, ubi ex ſalinæ mineræ dilutione tota in aquam ſalſam convertitur, & ubi jam ſale ſatis fuerit imbuta, dictorum inſtrumentorum beneficio ad cocturam foras extrahitur: Si verò extrà aliquis aquæ dulcis defectus occurrerit, tum glebam ſalinam in coriaceis ſaccis in fruſta comminutam foras extrahunt, & deindè ad locum, ubi aqua dulcis ſuppetit evectam, eidem, ad eam ſale imprægnandam injiciunt, & ad cocturam conſervant; ubi verò aqua dulcis ſubterraneam fodinam ſalis tranſit, uti Saliſburgi, ibidem majori compendio extractam jam, & præparatam in culinam ſalinariam per canales coquendam ducunt; ubi ſubindè aqua ſalina multarum orgyarum profunditatem habet. Refert *Baronius* in ſuis Annalibus, in hujuſmodi ſubterraneis ſalinarum aquarum ſtagnis anno 1260. ni fallor, integrum humanum corpus inventum fuiſſe, quod nullam prorſus corruptionem paſſum erat, adeò recenti, & nivea carne, tam vivida oculorum acie, ut vitam mentiri videretur, ac proindè Monachium ob eximiam rei

Modus extrahendi aquam ſalinam è puteis.

Corpus humanum in aquis ſalinis inventum.

raritatem Duci oblatum, qui iſtiuſmodi delectatus ſpectaculo, dum illud intra Gazophylacium condit, tunc illud aëri veluti inaſſuetum, ſtatim in ſalinum liquorem defluentibus carnibus, reſolutum fuiſſe dicitur. Sed jam ad Scopum.

Sunt in Auſtria Superiori prope Iſchlen, Halſtad, & Traunkirchen montes editiſſimi, intra quorum uterum lacus, & ſtagna tum omni mineralinm aquarum genere, tum potiſſimum fodinis ſalis confertiſſimi, quæ ſupra memorato modo in aquas dulces derivatæ, in ſalſam degenerant lympham, quæ deindè per canales in ſartagines ſalinarias derivatur. Scribit ſupracitatus Pater, ex monte, quem *Haalberg* vocant, aquam hanc ſalſam ad quatuor milliaria Germanica ad ſartaginem uſque juxta lacum ſitam, in locum, quem *Langwath* vocant, per 24 millia canalium ſibi invicem innexorum, quorum unuſquiſque decem pedes geometricos longus eſt, derivari; ſartaginem verò ovalis figuræ ex tribus aliis maximam in latitudine triginta, in longitudine ſexaginta paſſus, profunditatem verò habere non niſi pedem cum dimidio. Ex hiſce ſalinis Auſtriacos Principes Archiduces habere dicuntur in annuis redditibus 800000 octingenta millia florenorum Rhenanorum unà computatis expenſis, quæ ad 110000 Florenorum millia excurrunt. In dictis Halſtadienſibus montibus duplex ſalis genus reperitur: prius ſolidum, purum & inſtar cryſtalli nitidiſſimum eſt, verum ſal gemmæ dicitur, quod per ignem Naturæ ad tantam perfectionem, & maturitatem deductum ita fixum eſt, ut de ſex unciis poſt ſolutionem in filtro nil fere remaneat præter dimidium unciæ, quæ inſtrumentis adhæſit, id eſt, nil fere pereat. Alterum eſt varie coloratum, & nunc ſubrubri, nunc violacei, nunc obſcuri coloris reperitur, quod tamen uti viſcoſum eſt, & ſulphureum odorem prodit, ita paſſim relinquitur. Ex primi generis ſale ſe extraxiſſe refert fodinarum præfectus balſamicum ſpiritum, & oleum, in extrahendis rebus, morborumque cura præſtantiſſimum. Obſervatum quoque fuit à foſſoribus ſub certo annorum curriculo fodinas novo ſale repleri, de cujus rei veritate nemo dubitare debet, quemadmodum alibi in hoc opere oſtendimus: ſi enim metallorum quorumcunque tandem, lapidumque fodinæ jam exhauſtæ ſucceſſu temporis nova fœtura repleantur, quantò magis Salis fodinæ: Cum enim halitus ſalini ex intimis terræ viſceribus continuo expirent, hinc ubicunque corpus conſimile, & homogeneum reperiunt, ibi frigore condenſata corpuſcula, mox magnetica quadam actione uniuntur, unde cum tempore novum ſalis incrementum emergit.

Lebetum vaſtitas.

Annui redditus è Sale.

Spiritus balſamicus Salis.

Fodinæ quotannis novo Sale replentur.

In Auſtriacis ſalinis, ut ſciant, quando aqua dulcis ſale diluta ſufficienter ſalſa ad coctionem apta ſit, tali utuntur experimento:

itaque tempore rivum adeunt, & laminas in pultem ſub flavum amalagmi adinſtar abiiſſe reperiunt; hiſce aëri, ventiſque expoſitis in optimæ notæ æs induratur. Atque ſic proceditur Neoſolii in Hungaria.

Quæritur itaque, utrum vera hæc ferri in æs tranſmutatio dici poſſit? Dico, veram hîc tranſmutationem dari minimè poſſe, cum non totum ferrum in æris ſubſtantiam mutetur, ſed ex accidente tantùm; me explico: Cum enim in vitriolo infinita ærata corpuſcula inexiſtunt, & quemadmodum illa maximam ſympathiam cum ferro habent, ita quoque fit, ut ſtatim ad ferrum confluant, atque in ejus ſe poros intimè inſinuent: Cum verò ingentis acrimoniæ ſpiritibus polleant, hinc intra ferrum inſinuata, illud mox rodere incipiunt, uſque dum omni pinguedine ferri conſumpta, ferrea ſubſtantia diſſoluta, in ſcobem, ſeu rubiginoſum pulverem abeat: corpuſcula verò vitriolata in conſumpti ferri locum ſe ſubſtituentia, nativa tum ferri, tum propria pinguedine, in unam maſſam conglutinantur, quæ primò quidem intra aquam mollis, aëri tamen liberiori, ventis, Soliſque radiis expoſita, in perfectum æs induratur; atque hoc pacto idem fit, quod anteà fuit: anteà quidem per ipſorum corpuſculorum in aquis diſperſionem, modò per eorundem à ferro attractorum unionem: Si enim vera hîc daretur tranſmutatio, nil amplius ferri ſupereſſet: Sed experientia docet, tantum ferreæ rubiginis manere, quantum ferè maſſa prius ferrea pendebat: & ut hujus rei experimentum exactius ſumerem, ſupramemorati fodinarum Hungaricarum præſides per ſupradictum Patrem *Schafferum*, phialam dictæ aquæ vitriolatæ, unà cum ſolea equina ex media parte cuprea, ex altera ferrea pro eorum in me benevolentia tranſmiſerunt; Huic itaque phialæ filum ferreum indidi, quod intra triduum totum conſumptum fuit, pulte in fundo relicta, quæ à ſcoria ſeparata purum æs reddidit, ſcorea autem ferè ad ferrei fili pondus acceſſit, ut proindè de hoc negotio à nemine amplius dubitari queat. Eſt & hoc admiratione digniſſimum, quod Pater *Schafferus* de quodam Medico ſibi multum familiari, magno chymico ſcribit, eſt ei nomen *Morlandus*: hic frequenti experientia doctus, magnam differentiam inter cuprum, quod ex ferro per aquam vitriolatam fit, & illud, quod ex mineris eruitur, reperit: ex cupri ſiquidem arte per aquam vitriolatam ex ferro confecti centenario, 25 lotones auri ſe extraxiſſe refert, cum ex cupro minerarum ne quidem ſex lotones educere potuerit, rogatque à mea tenuitate hujus rei rationem; Reſpondi, id mirum non eſſe, cum enim aqua vitriolata non atrimentoſis tantum corpuſculis, ſed & aureis unà cum vitriolo ex propriis venis abraſis profluat, hinc fit, ut ea à vitriolatis corpuſculis ex naturali ſympathia attracta in unum intra ferri poros confluant, ferroque conſumpto, in unam farinaceam maſſam in fundo ſubſidant, ex qua deindè aëris ambientis ſiccitate indurata aurum id eliquatione ſeparetur; Quantò autem per ditiorem auri venam fluxerit aqua vitriolata, tantò major æroſis corpuſculis auri copia inerit; quod tamen nequaquam fieri poſſe putem, niſi in aqua vitriolata per auream venam tranſeunte. Quod deindè in ære minerali non tanta auri copia eruatur, ratio eſt, quod plerumque terreſtribus ſordibus involutum, exiguam auri copiam illi inexiſtentem præbeat. Si verò aureæ venæ æroſa conjuncta fuerit, non video, quare non eadem auri copia, quæ ex ære vitriolato, indè educi queat: Dependet itaque ea ſolutio ex eo, quod chymicus ille in æroſa ſubſtantia auro inope, in vitriolato verò ære auro divite experimentum fecerit; ut proindè nil in hoc admiratione dignum occurrat. Quomodò verò ex Argento, ex quo omne aurum jam, ut ſcribit, extractum eſt, nihilominus ex uno lotone tantum adhuc auri extraxerit, quantum octo groſſorum pretium erat: Arcanum hiſce verbis mihi communicat: Accipe Antimonii, tartari, ſalis nitri unam unciam ex ſingulis, commiſceantur ſimul, & ſalia frigida fontana diluantur, à quibus ſi unam unciam Argenti ſeparaveris per cupellam, id dabit unam unciam auri octo groſſis æquivalentis: Si verè ſecundò hujus experimenta cum eodem argento feceris, nihil extrahes, argento remanente ſterili; Miratur autem, quomodo ex Argento, ex quo omne aurum extractum eſt, nihilominus aurum adhuc ſubſidio dictorum ingredientium extrahi poſſe. Dico itaque, falſum eſſe, omne ex argento aurum extractum fuiſſe, cum Argentum non ita depurari poſſit, quin non adhuc aliquæ particulæ ei inexiſtant, quæ poſteà Antimonio, in quo ſemper nonnihil auri inexiſtere omnes chymici fatentur, auctæ, aurum illud ad octo groſſorum pretium exaltant.

Ferri in æs tranſmutandi Ratio & modus.

Experimentum.

Experimentum ab Authore ſumptum.

Differentia cupri artificialis & nativi.

Experimentum rarum.

Arcanum chymicum ex argenti ſcoria aurum extrahendi.

CAPUT XI.

De Salifodinis, Saliſque præparatione.

Quamvis in *Sexto Libro* ubertim de Sale egerimus, quia tamen interim ex variis partibus, variæ de ſalifodinis relationes tranſmiſſæ ſunt, quæ magno emolumento non carent, hoc loco eas apponendas cenſui.

Prima Salifodina occurrit in ſuperiori Auſtria Traunkirchii: Altera in Tyrolenſi comitatu:

conjunctos, unitoſque frigore loci, non niſi in cryſtallinam tranſparentiam coagulari neceſſe eſt.

Saccarea ex ſale geneſis.

Additur, eodem loco candida corpora reperiri, ita à Natura elaborata, ut à ſaccareis bellariis diſtingui non poſſint: Cujus rei ratio alia non eſt, quàm quod vapor cum terreſtribus adhuc, nitroſiſque quiſquiliis infectus ſit, undè frigido in loco condenſatus, non in diaphanam, ſed opacam ſubſtantiam candidam degenerat.

Hydria argenti vivi ferax.

Eſt ab hujuſmodi Salinis non procul remota Hydria, Argenti vivi fodina, de qua tametſi in capite de Argento vivo multa egerimus, quia tamen ſupra citatus *Pater* de multis non ita paſſim obviis, quæ de hujuſmodi fodina obſervata fuerunt, certiorem me fecit, ea hoc loco opportunè inſerenda duxi. In Hydria, *inquit,* octo milliarium ſpacio Labaco diſſita, argento vivo feraciſſima, & maximorum redituum fodina Archiducum Iuriſdictioni ſubdita ſpectatur, de qua memoratu dignum referunt, dæmunculos montanos quàm frequentiſſimè ibi ſpectari, feliceſque ſe credunt foſſores, ſi eos audierint, & communis opinio eſt, ibi ſolùm ejuſmodi dæmunculos, ubi divites venæ ſunt, reperiri, audiunturque frequenter laborare malleo cæterum inviſibiles. Blaſphemos, jurantes, fiſtulatores, ſeu quoſvis ſceleſtos non patiuntur, undè ſolent foſſores ſuperſtitioſi indies ollulam cibo refertam certo loco illis exponere, & quotannis togulam rubram ad longitudinem pueri, & certo tempore coëmptam illis veluti munus efferre, quod ni fecerint, inclementes, & offenſos virunculos experiuntur; ſi ſatiſfecerint, beneficos erga ſe experiuntur, tantam enim effodiunt, malleiſq; excutiunt metalli quantitatem, quantam vix pluribus diebus foſſores omni adhibito labore poſſunt; ita homines Superſtitioſos ludit humani generis hoſtis Satanas.

Dæmones ſubterranei.

Non procul Hydria in finibus Superioris Carinthiæ ſupra Villacum urbem octo milliaribus, in valle *Ratſtal*, melioris notæ Arſenicum citrinum, candidumque reperitur: citrinum uti eſt melioris notæ, ita quoque Mercatores Veneti illud in varios uſus adhibent, quin & Ægyptiis vendunt, qui propullulantem ſerpentum, qui ſingulis annis poſt Nili inundationem ex limo magna copia naſcuntur, eos hoc arſenico per agros ſparſo enecant; nullum apud hujuſmodi fodinam unquam venenoſum animal, aut vermes viſos fuiſſe ajunt. Foſſores contra Arſenici virulentiam utplurimum certis utuntur unguenti refrigerantibus, & Theriaca, larva quoque vitrea aut veſicaria vultum munientes: Et quoniam iſtiuſmodi in ſe aurum, argentum, & cuprum continet, ita quoque avaritia humana non obſtante tanto vitæ diſcrimine, illud ſequenti modo effodere ſolent. Primò enim vena exploratur, deprehenditurque percuſſione malleorum; ſi enim ſaxum quoddam percuſſum ignem vibret, id luculentum melioris notæ Arſenicalis venæ ſignum eſt; deinde pluribus in locis venas prægrandibus terebris perforant, & factis jam foraminibus, tubos laricinos pulvere pyrio refertos intrudunt, deinde fomitem adjiciunt prælongum, qui foris accenſus, ubi attigerit pulverem, totum in momento Arſenicalem venam fruſtatim rumpit, ita ut poſtmodum extincto igne, & fodina refrigerata, fruſta Arſenici ſine periculo colligant; quod decoctum deinde poſt ſeparatum argentum in flores albos, & in vitri conſiſtentiam deducunt. Foſſores in hac fodina ocreis, chirotheciſque induti, noctu, diuque duodecim tantum horis laborant: rudis mineræ centenarius eruitur 16 crucigeris, id eſt 6 bajochis: Expurgatæ contenarius 15 florenis: ex centum centenariis hujus mineræ ſunt viginti centenarii Arſenici puri, & citrini. Hæc de fodinis Auſtriacis.

Arſenici fodina.

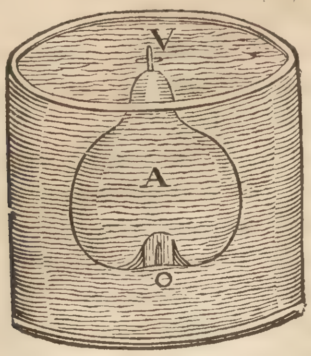
Salinæ Tyrolenſes.

De Tyrolenſibus Salifodinis cum alibi amplam mentionem fecerimus, hîc reiteranda non duxi, cum eodem prorſus modo dulcis aqua intra montes ſalſuginoſos collecta, ſalgineque ſufficienter attracta, deinde in ſartagines officinæ ſalinariæ per canales ad coctúram derivetur. Hoc addo, vix in Europa locum eſſe, ubi natura majori rerum varietate ludat non enim ſolum auri, argenti, ferri, cupri, plumbi, uti Suazii, ſed & pretioſis lapidibus refertiſſima eſt, quarum rerum tum Sereniſſimus Archidux, tum ejus Sereniſſima Conjux harum rerum ſtudioſiſſima inveſtigatrix, per Patrem *Michaëlem Staudakerum* utrique à concionibus, me certiorem eſſe voluerunt; Sic verò dictus Pater ad me ſcribit. *Expono Rev. V. juſſu Principum Archiducum nonnulla admiratione digna, quæ in Tyrolenſi comitatu Natura molitur Principes metallorum cognitioni unicè incumbunt; & quod mirum eſt in fœmina, non eſt peregrina Sereniſſima in hac ſcientia, & ipſamet huic labori, ac operi intendit: aggreſſa quoque eſt lapides inquirere, & ſecernere, qui antehac ne naſcebantur quidem, & neglectui erant, cum tamen revera pretioſi ſint, & in gemmarum numerum jure merito venire queant: laborati enim, & politi, pulcherrimi evadunt, limpidoque, & egregio colore aſpectui blandiuntur, neque oculis tantùm voluptatem & admirationem præbent, ſed digni omninò ſunt, qui eximio etiam pretio æſtimentur. Cuperem ut Rev. V. ſpecimen aliquod videre poſſet; laudaret equidem, & miraretur non agnitas hactenus noſtræ Patriæ divitias. Copia ejuſmodi lapidum jam magna collecta eſt, inter quos reperti ſunt Iaſpides, Ahates, Chalcedonii, Rubini, non quidem tam ardentes, & ſanguinei, uti Orientales, ſed dilutiori purpura, quæ tamen revera venuſtiſſima eſt, ut fortaſſis apud quorundam oculos, ſaltem propter raritatem, alteris palmam præripere poſſint. Mererentur profectò hi noſtri lapides, & ſine mendacio dicam, gemmæ, ut earum aliqua mentio cum Sereniſſimæ encomio, in* Mundo Subterraneo *fieret. Huc uſque has litteras perduxeram, cum ſubinde Sereniſſimæ collocutus, ab illa*

Mira in Tyrolenſi Ducatu.

Ff 2 *intel-*

mento: Lignum durum in formam pyri torno adaptant,ut in fig. A patet; intra cujus umbili-

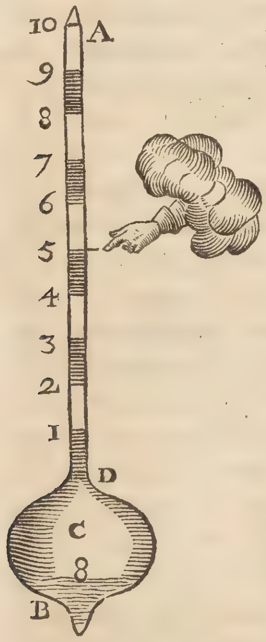


Inſtrumentum ad explorandum Salis ſufficientem coctionem.

cum nonnihil plumbi infundunt in O, tantum nimirum, quantum ſufficit ad hoc, ut mergatur in ſalſa aqua uſque ad petiolum V, qui ſi medietate ſua extra aquam natet, juſtam oſtendit, & ſufficientem aquam ad coquendum; ſi plus mergatur, vel minus, inſufficiens reputatur; verum cum hæc praxis nonnullas imperfectiones involvat, id multo meliori, exactiorique experimento expediri poſſe exiſtimamus, quod hoc loco Empyriſtis communicandum duximus.

Inſtrumentum explorando Sali magis congruum.

Sic age. Primo ponderabis aquam, quacunque tandem quantitate, quæ jam experimento comperta fuit ſufficiens ad coctionem. Hoc peracto, tibi phyalam A B, cum collo oblongo fieri, quæ in uterum C extumeſcat, à vitri conflatoribus cures, cujus longitudo A D, $\frac{1}{4}$ palmi partem contineat, ea prorſus figuræ magnitudine quam hîc vides, Collum gradibus quotcunque tandem, verbi gratia, decem ſignetur. Hoc peracto, infundatur in dictam phyalam argentum vivum, deinde hoc pacto intra aquam poſitam examina, quem gradum notet: optime autem feceris, ſi tantum argenti vivi immiſeris intra phyalam, ut intra aquam poſita phyala ad quintum gradum ſubmergatur. Hoc peracto, vel ſignaturâ hermeticâ, vel cerâ A, orificium phyalæ quam arctiſſime claudes, & habebis inſtrumentum infallibile non tantum ad ſufficientiam coctionis explorandam aptum, ſed & ad omnis generis aquas, quantum videlicet ſalis contineant, explorandas, mire opportunum: hoc enim intra ſalſâ aqua repletum vas impoſitum, ſi præciſe ad quintum gradum ſubmergatur, jam certus ſis, aquam concoctioni aptam: ſi verò infra quintum gradum ſubmergatur, id plus Salis aquam tenere indicium eſt: ſi verò ſupra quintum gradum ſubmergatur, id pro ratione ſubmerſionis majoris aut minoris, minorem Salis portionem habere ſignum eſt. Ratio luculenter patet,



quantò enim plus ſalis aquæ ineſt, tanto minus ſubmergetur in ea pondus; quanto minus ſalis aquæ inextiterit: tanto ponderoſum corpus plus in ea profundari adeo certum eſt, ut de eo nemo dubitare aut poſſit aut debeat; & patet in navibus, quæ in Tybri plus merguntur, quam ubi mari concreditæ fuerint, ibi enim ſubinde ad tres, aut quatuor palmos ob marinæ aquæ ex ſalſugine denſitatem altius attolluntur: Experieris quoque, ſi hoc inſtrumentum aquæ dulci puræ impoſueris, videbis id quaſi totum tectum iri, quia uti aqua eſt puriſſima, & ſubtiliſſima, ita quoque pondus phyalæ ſine reſiſtentia quaſi fundum vaſis, in quo aqua ponitur, petet. Sed hæc in *primo Tomo* fuſius deduximus.

Hoc loco non modicum dubium ab Halurgis mihi propoſitum fuit: Cur aqua ad concoctionem apta, medietatem quandam ſectetur, ita ut non nimium ſalſa ſit, neque minus ſalſa, nam uti ſupracitatus Pater *Ioannes Eiſſert* mihi ſcribit, experimento conſtat, ſi fruſtum Salis ſolidum quantumvis magnum dulci aquæ injeceris, ea tamen non plus inde attrahet, quam neceſſarium ſit ad concoctionem, ita ut aqua, ſufficienti ſalſedine imbuta, veluti nauſeabunda, ab ulteriori attractione ceſſet, adeoque fruſtum impoſitum integrum remaneat. Quod ut ſolvatur, Dico, hujus rei rationem aliam non eſſe, quam quod aqua non plus, aut minus appetat de Sale, quam quantum requiritur ad ſalſedinem fodinæ primigeniam, & nativam, à Natura in uſum hominum tali, & tali temperamento digeſtam, quod ubi obtinuerit, nil aliud requirere videtur; & experimento conſtat in piſcibus, qui cum perpetuo in ſalſuginoſo mari degant, ex ſalſugine tamen tantum in ſe derivent, quantum Natura ad ſuſtentationem eorum, nec plus, nec minus, requirit; quod & in ſale artificiali contingit: Nam ſi ab Halurgis, uti referunt, piſces recentes in ſartagine ſalinaria coquantur, elixenturque, non plus tamen à ſale condientur, quam ad eos edendos opus ſit, licet toti quanti immerſi in ſartagine aquæ ſalſæ bulliant.

Mira proprietas Salis.

Experimentum.

Sed & hoc mirabile in dictis locis evenire dicit, quod aqua ſalſa ad ſartaginem, in qua coquitur, in vicino loco frigido, ubi in uſum Halurgorum aqua dulcis hauritur, adhæreat, & congeleſcat aqua ſalſa, ibidem varias eaſque pulcherrimas figuras formaſque adeo diaphanas acquirat, ut à Cryſtallo vix diſtingui poſſit, & haud ſecus ac ſal gemmæ nunquam rotunda, ſed ſemper quadrata figura à natura inſtructæ reperiantur; Quod verò in illo frigido loco naſcantur, alia cauſa non eſt, niſi quod dum Sal in vicina ſartagine coquitur, halitus, vaporeſque ſalini elevati, ubi frigidum illum locum incurrerint, ibidem condenſati, in eas, quas dicimus, formas degenerant; uti enim ignis vi ab omni terreſtri ſcoria depurantur ſublimatione, ita quoque con-

Aliud admiratione dignum.

Cauſa redditur hujus proprietatis.



H. Bonzon delineavit.

intellexi, inter gemmas hactenus apud nos inventas, etiam numerum facere Amethiſtos, Smaragdos, Corneolios, Turcheſias, Granatas, Molachitas, & Adamantes parvos quidem, ſed tantæ duritiei, ut alios adamantes ſcindant, nec ipſi ſciſſuram admittant. Chalcedonios noſtros ait Sereniſsima Orientalibus præſtare: Adamantes naſci, ubi cryſtallus generatur: hanc eſſe hexangulam; Amethiſtos quatuor angulis; Granatas duodecim ac decem circiter. Porrò experientia ſe comperiſſe, ait, omnium gemmarum principium, vel materiam eſſe liquorem, ſive aquam per venas metallicas derivatam, quæ guttatim defluens, primum in Talcum, dein in gemmas concreſcat: pro Talci autem colore etiam gemmas imbui, & has demum validè dureſcere, dum ex montibus devolutæ Oeni fluminis aquis perluuntur; illas verò, quæ in ipſo natali ſolo, hoc eſt, in montium cavernis eruuntur, necdum tantam duritiem induiſſe. In amne quoque, qui Sil *vocatur, & non procul Oeniponto Oeno ſe miſcet, ſilices paulatim, & proceſſu temporis flavo colore tingi: fuit aliquandò hic amnis, & fortaſsis etiamnum eſt, aurifer.* Sed hæc de raris Tyrolenſis comitatus ſufficiant.

Origo gemmarum.

De Salinis Burgundiæ.

Cum more mihi ſolito ubique locorum cum Viris eruditis literarum commercium de rerum naturalium arcanis in Mundi Subterranei ſubſidium inſtituiſſem, & inter alios Eximium ſanè, & doctiſſimum virum *Ioannem Menecard* Canonicum, & Succentorem *Sancti Mauritii* de Salinis Burgundiacis conſuluiſſem, is uti ad omne obſequiorum genus præſtandum, promptiſſimum ſe exhibuit, ita quoque nil non egit, quàm ut exactam mihi, & accuratam de Salinarum, quæ in Burgundia viſuntur, celebritate nominis inſignium, addito rerum ectypo, informationem daret: quoniam verò literæ ejus multum ſalis ſapiunt, eas hîc ad poſteritatis teſtimonium apponendas duxi. Ita autem ſcribit:

Mandat autem Rev. V. Paternitas nonnullà ſibi de ſubterraneis noſtratibus theſauris tranſcribi. Provinciam hanc mihi demandatam nimis geſtio, dummodo ſtili deformitas rerum majeſtati nihil detrahat, aut veritati.

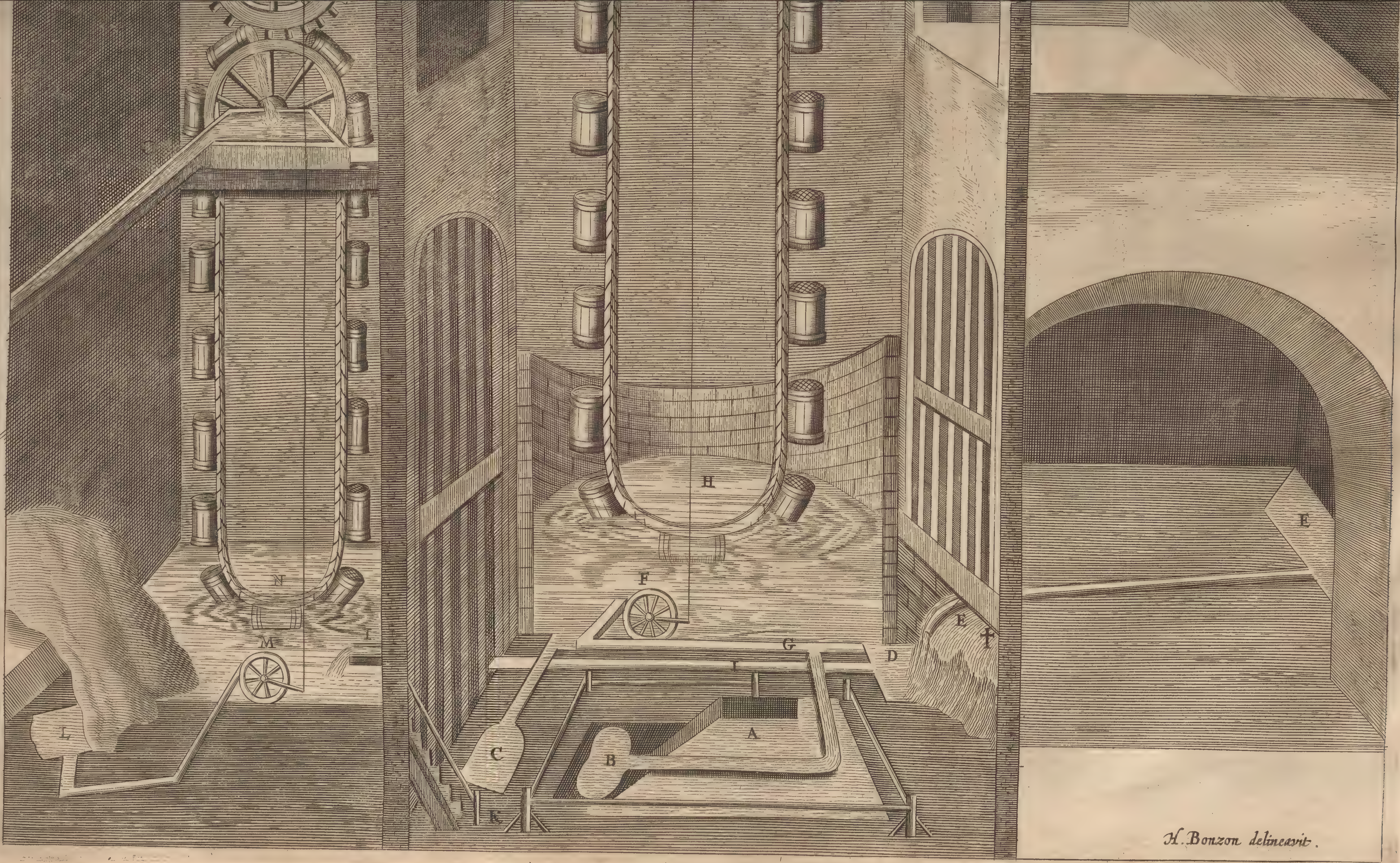
Salinis itaque bona noſtra ſorte luſus Naturæ ſalſi ſubſiliunt fontes, qui quaſi de terræ viſceribus adeò alte depreſsi, præter naturam exiliunt, & in altum ſuopte ſe provomunt: Sunt autem Salinæ, urbs antiquiſsima, Sequanicæ Burgundiæ, ſeu Comitatus Burgundiæ Caput, in Valle Scodinga Romano itineri Regum & Conſulum, imò & Julii Cæſaris *temporibus perviæ, (quod pluribus demonſtrari poteſt) ſita; Vallis autem omnis nemoroſa primitus circumjacentibus per gyrum caſtellis tanquam conſita, donec armenta, & greges totos dies hauſtus hujuſmodi avidiſsima inditio fuerunt latentis necdum ſatis cogniti beneficii: diverſis regnata eſt Principibus: nunc autem Invictiſsimi* Philippi *Hiſpaniarum Regis titulos auget, & Dominia: Caſtrorum alterum portis Urbis impendet, & moribus, nativitate* Divi Claudii *Principum Salinenſium Sanctiſsimi perquam celebre,* Bracon *vocant: Cætera per juga montium, qui urbis collimitia definiunt, eminus proſpecta munitionum vices implent, hoſtibus infeſtiſsima. Inter duos oppoſitos montes ab ortu, & occaſu valdè præruptos, & arduos, Meridianus Urbis, mœnibuſque hinc inde parallelis, per radices eorundem montium diſtenditur: reliqui autem montes à Meridie & Septentrione altiſsime ſurgunt, alteroque milliario, & amplius ab urbe ipſa dividuntur. Horum omnium in medio, quaſi centro Saliti fontes ebulliunt, quorum proinde* ὑπόδειμα *fidum mandamus, unà cum admiranda magis, & diverſa qualitatum intenſione, quod in anguſtia octo, aut ad ſummum decem pedum differentia, differentes fontium ſcaturigines qualitate ferveant, & quantitate ſaliant: quorum rurſus indicia notis litterarum hic ſubjecta damus accuratius.* Fontes Salini.

A. *Fontium deſignat optimum, qui per tenues arenas inter rupes duas, ac vivos lapides, ab imo, veluti ex olla, ebullit copioſiſsimè, imò copioſius per Auſtrum, & multos imbres, quibus ceſſantibus nova tam aquæ quàm ſalis reddit incrementa, (experimento quotidiano etiam nobilis* Petri Chaudes, *qui penè à puero, titulo hæreditario Oeconomiæ hujuſmodi præfuit) neque turbideſcit unquam, vel deficit, niſi quod reflante Borea, qualitate nonnihil, & quantitate minuitur. Cæterum aquæ hujus Libræ centum viginti quinque dant ſalis candidiſsimi & optimi mediante igne ſubjecto caldariis, quatuor circiter decempedarum diametralis latitudinis, & pedum trium altitudinis; adeò autem ſalita eſt Aqua hæc, ut niſi aqua ipſa, debilioribus aliis inter coquendum temperetur, ſal ipſum in formam maritimi ſalis coaleſcat & coaguletur. Quod rurſum valdè notandum eſt, muria ipſa, quæ ſuperfuit poſt concoctionem, ſi cæteris miſceatur aquis dum igni applicantur, & doſim, & quantitatem ſalis auget, & qualitatem, ut centum aquæ libræ viginto octo & interdum plures reddant ſalis optimi.* Notatu dignum.

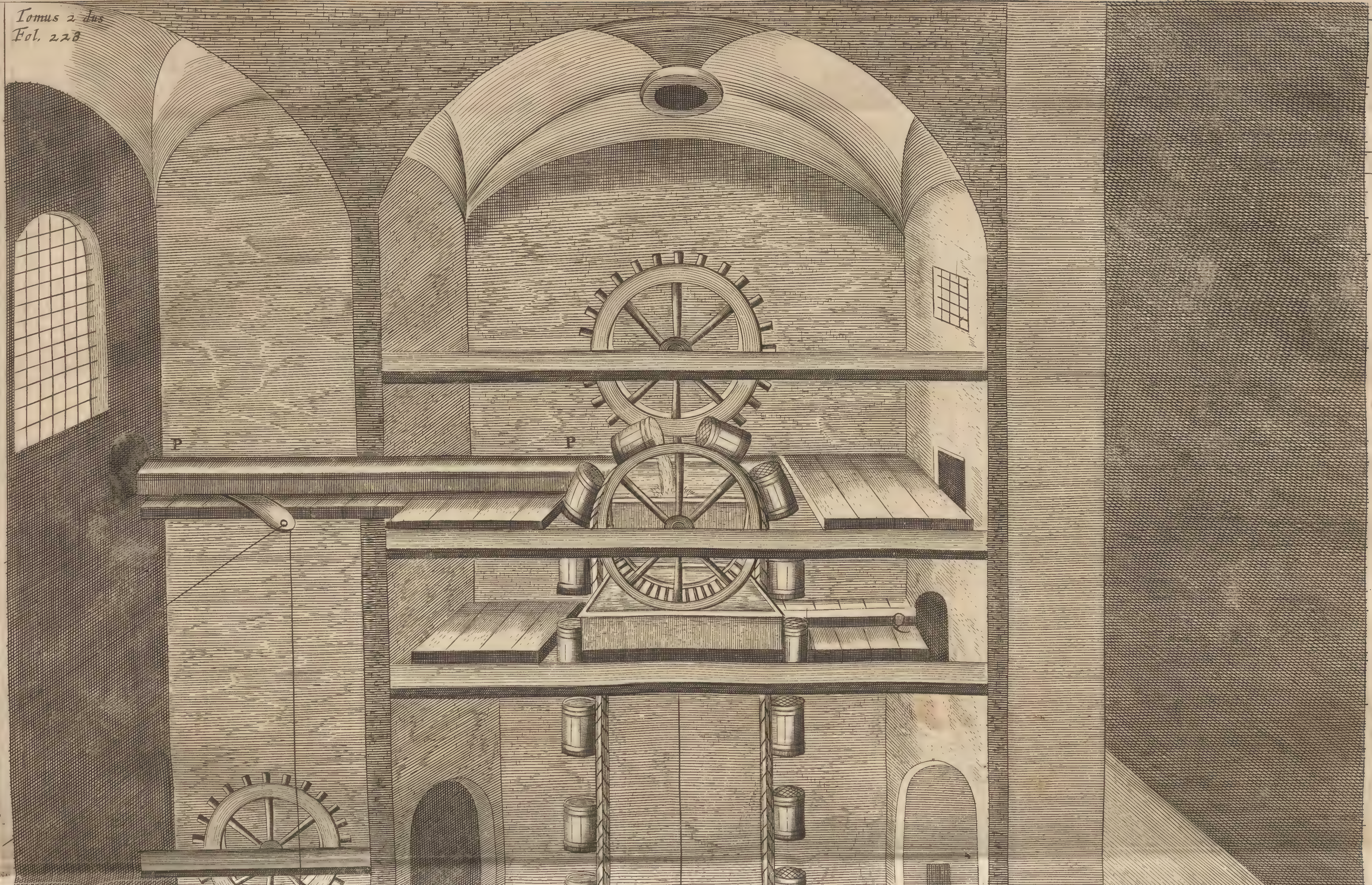
B. *Priori vicinus eſt digitorum tantum quatuor interſtitio, vocaturque Scaturigo canalis plumbei:* Source du canal de plomb. *è vivo ſalit ſaxo, ſecumque ſcrupulos, ſeu arenulas Zinabari aut cocco ſimilis colore trahit; priori ſeu quantitate, ſeu qualitate nonnihil impar; proque centum aquæ libris viginti quatuor tantum ſalis defæcatiſsimi ſuaviſque acrimoniæ reddit; per æſtatem autem uterque libra una ſalis minuitur, ille 24 tantum, hic 23 fœneratur. Utriuſque autem ad uſum optimum commiſcentur aquæ, & in commune conceptaculum tranſmittuntur ad uſum: Nihil in hoc à primo diverſum, quoad tempeſtates aut ventos, cæteraque.* Fons ſalinus 2.

C. *Scaturigo nova ſeu recentior,* la nouvelle Source: *vix præcedentibus diſsimilis, niſi quod ſolam circiter effluit unciam, & viginti tantum* 3 Scaturigo ſalis nova.

tum



H. Bonzon delineavit.


P
P

tum & tres libras ſalis coagulat, utiliter tamen miſcetur reliquis: quia nonnihil abſimile, quantum ad ventos, tempeſtates & imbres patitur.

4 Fons. D. *Fons quartus*, le Durillon *dictus, ab aliis pedum ſex intercapedine tantum diſſitus: Libram unam & amplius ab ipſa origine provomit; perennis omninò ſicut cæteri, nec unquam vel minimum turbidus. De media arena in altum ſaliens bullit. Quia porrò nonnihil aquarum dulcium ſibi ſociat, ſeptem tantum ſalis libras pro centum aquæ fœnerat. Veruntamen neſcio quid portentoſum cognovit in hoc experientia: quandò enim per caniculam priores minus cognoſcuntur, hic nativa bonitate increſcit, proque centum aquæ reddit circiter quindecim aut ſexdecim ſalis libras, ſemperque eadem puritate & quantitate effluit; ac proindè aliis tunc temporis utiliter commiſcetur, & in commune conceptaculum, (* Cuppam *vocant*, la Cuve) *tranſmittitur.*

Mirus effectus hujus fontis.

5 Fons. E. *Sex palmorum circiter altius defluit cæteris*, la viel puiſoir, *quaſi dicas*, vetus hauſtorium: *Imò ſpatio trium perticarum ab aliis diviſum, omnium præcedentium abjectiſſimum, quippè ſex tantum ſalis libras pro centum coagulat. Quia tamen ex ſuperioribus officinis, in quibus coquitur ſal, & in certas formas effingitur, ſal deciduum per occultos meatus in hujus originem ſtillat; Undè ſalitur abundè, aliis miſcetur, & utiliter concoquitur, præcedenti penè par, temporum, tempeſtatum, ventorum, aut imbrium ſimiliter commoda vel incommoda patitur, augmentis paribus & decrementis.*

Hauſtoriæ machinæ deſcriptio. F. *Rotula è ferro, quæ in alveum communis conceptaculi deflua ex canalibus excipit aquas, quarum caſu gyrat, donec completo receptaculo impedita per ſuperficiem aquæ exundantis rota ipſa ſe ſiſtit, & beneficio funiculæ axi illigatæ, quæ redditur inutilis, rota quieſcente, campanula, quæ monitoris ſuperioris implet officium, indicio muriæ exundantis, muta redditur, tuncque ſine mora, qui elevandis aquis præeſt, mulos aut equos alterius ſuperioris rotæ axi tranſverſo implicat. quo fit, ut rota rotæ implicata per obliquos radios, doliolis abietinis rudenti attextis, ſalſa ex communi receptaculo in ſuperiorem alveum elevetur, ex quo poſtmodum unoque dactylo, per plumbeos euripos & canales diſtribuitur diverſis epiſtyliis in concoquendi ſalis officinas, quas* Bernas *vocant, admirando ſanè artificio, quod ex figura pene ſatis intelligere eſt.*

G. *Alveolus, qui in commune conceptaculum ſalſas, quæ ſunt utiles, comportat.*

H. *Commune ſeu grande conceptaculum:* la Grande cuve.

I. *Canalis ſeu alveolus, qui quarti fontis, quem* Durillon *vocant, aquas vehit, cum aquis dulcioris fontis in fluvium per inferiores meatus projiciendas.*

K. *Gradus, quibus ab alto in imos fontes devenitur.*

L. *Dulcioris aquæ, ac bene potabilis aquæ ſcaturigo, octo circiter pedibus à canali plumbeo diſſita, nonnihil tamen ſapit ſalſuginis, ut etiam pro centum aquæ libris, duas vel quid minus bene cocta ſit reddítura: quod tamen vix guſtu percipitur, ac proindè tanquam inutilis abjicitur; eodem verò artificio, quo ſalſa elevatur per inſtrumenta ſimilia & campanulam, ne ab ipſo conceptaculo ſeu cuppa, gallicè* Cuve, *perrumpente aqua dulci, ſalſæ miſceatur, neque minori diligentia regitur: Cæterum dulcis hæc nullo tempore augetur aut minuitur, neque vento quovis flante, ſive Auſtro, ſive Borea turbidior evadit, aut abundat magis, aut deficit, ſed uniformi conatu ſe prodit ſemper.*

M. *Rota brevior ferrea diametri pedis unius & ſemis, quæ aquæ dulcis defluas excipit aquas, ad indicandum, quam plenum ſit grandius receptaculum, ſicut de ſalſis diximus.*

N. *Conceptaculum, ſive cuppa dulcioris aquæ.*

O. *Canalis ejuſdem aquæ, quæ in flumen abjicitur.*

P. *Canalis alter, quo deducuntur ſalſæ in ſalinas ſuperiores.*

Q. *Alveolus alter, qui excipit ſalientes per doliola totidem ſalſas, & ad vicinos euripos & epiſtylia, quæ* Tourets *vocant, deportat.*

Cætera, quæ in figura fuſius explicantur, ideæ ſunt ingentium fornicum, amplius ſub communi pavimento ſexaginta pedes inferius depreſſorum: quæ omnia, qui cominus introſpiciunt, haud abſurde octavum Orbis miraculum prædicant. Qui autem de his ſapientius & accuratius Philoſophorum more ratiocinari præſumunt, non poſſunt non admirari, quod octingentis circiter millibus paſſuum ab maritimis dividimur, quibus addendus eſt urbis ſitus ut ſupra deſcriptus montibus præaltis, quaqua verſus, vallatus. Declivia namque montium tam qui Occaſum reſpiciunt, quam Septentrionem, & quæ media ſunt inter Septentrionem & Ortum, lapidem Thracium, quem Leodienſes Houille *vocant, copioſe ſatis, maxime in agrorum uliginoſis nutriunt, concoquendo ſali alias aptiſſimum, niſi quod nidore ingratiſſimus, ejus autem acrimonia nonnihil ſalſi ſapit. His addendum, quod reliqui montium maxime qui ad Auſtrum vergunt, altero milliari ab urbe disjuncti & nonnulli à Septentrione urbe pene contigui, gypſum habent omnis generis candidum, candidius, & candidiſſimum: gypſo autem cum ſalſa bene convenit, ſimulque mixta tenacius coagulantur, ut facile ſuſpicari liceat, gypſi officinas aquæ ſalſæ fore matrices; Quidquid ſit, arduum eſt, in tam abſtruſis recta omnia ſapere, vel definire, quod uni ſoli admodum Rev. Paternitati competit.* Lithantracum ferax campus. Gypſum.

Addam hic omnibus, quod ego ipſe ſæpius ſum expertus: In iis grandioribus conceptaculis, quæ deſtinantur ſalſæ conſervationi, viginti nonnunquam, aut triginta annos ſalſa immota quieſcit; donec fontes per longiorem æſtatem quodammodo minuantur, nec ſint diſtributioni Salis pares, ibi ad aſſerum peripheriam ſalſa adhærens congela- Effectus ſalis in cryſtallum verſi.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER UNDECIMUS, CHYMIOTECHNICUS,

QUO

Univerſalis Chymici Mundi apparatus, ac mirificæ in eo operationes per artificioſam Chimiotechniam ad Naturæ archetypon adornatus exponitur, & Pſeudo-chymia funditus exploditur.

PRÆFATIO.

LAtet in humana mente Cœlitus ei inditus neſcio quis veritatis cognoſcendæ igniculus, quo ſemel incenſa, agitataque nulla quiete frui poſſe videtur, donec ad id, ad quod tanto fertur deſiderio, tandem pertingat. Hunc ſi ullus alius, certè illum in me ſentio; dum admirandam Divinæ ſapientiæ majeſtatem in hoc Naturæ theatro altius contemplatus, arcana in ſingulis eluceſcentia DEI ejuſque famulæ Naturæ, inquam, ſacraria penitius inveſtigo. Quæ tum in triplici Univerſi Regno, tum vel maximè in Chymicis Geocoſmi ergaſteriis ſpectantur; queis ulterius agitatus num ſimile quid Naturam imitati Metallurgico Artificio, quemadmodum nullo non tempore Aurifices, quos *Alchimiſtas* vocant, ſe poſſe, jactitarunt, producere poſſemus, ſummo ſtudio inveſtigare conatus ſum. Qua de cauſa in variis peregrinationibus meis hoc unicum mihi propoſitum fuit, ut viros celebritate nominis claros, ſive Chymicos, ſive Metallurgicæ profeſſionis famâ inſignes conveniens, vel oretenus, vel frequenti literarum commercio, de Magnæ Artis Auriferæ, uti vocant, arcanis cum iis conferrem; ut quid tandem de celeberrimo illo lapide, Mydæ virgula, tantorum mirabilium patratore credendum eſſet, explorarem, quid ſperandum, comperirem: ſed fruſtraneo labore non tam philoſophicum illum, quàm Siſyphi lapidem ſaxumque volvi, & revolvi; cum inventus ſit nemo, qui quæſitis meis, aut etiam ipſis experimentis non infrequenter in mea præſentia factis, ſatisfecerit. Hinc ad fontanas veterum ſcriptorum origines me contuli; & primò quidem Hebræorum, deinde Arabum, poſteà Ægyptiorum, qui hac in parte nonnihil præſtitiſſe creduntur, monumenta (quorum non exiguus apud me partim Hebraicâ, partim Arabicâ lingua exaratorum numerus eſt) diſcuſſi; Sunt inter cætera *Zoharæ* incogniti, verius ſuppoſititii de Solis perfectione, conjugio Solis & Lunæ, Authoris *Zadith* filii *Hamuël*; *Hermetis* quoque opera, in cujus vita dicitur eum *Henoch* fuiſſe, artemque tradidiſſe auriferam ſuis poſteris ante diluvium, *Chamum* verò alteri poſt diluvium *Hermeti*, ſeu quem ادريس *Adris* vocant, dediſſe referunt. Eſt & apud me liber Arabicus de maſſa Solis, & Lunæ. *Haled* Rex de lapide Philoſophorum, aliique complures tractatus, tot, & tam horrenda barbarie obſiti, tam inconcinnis, ne dicam ridiculis metaphoris, ænigmatis, allegoriis involuti, ut ne vel ipſi, quid voluerint, intellexiſſe videantur, adeoque mihi in mentem venerit, nihil facilius eſſe, quam talia ſcribere, cum quidlibet, quod vel primum in mentem venerit, ſub hujuſmodi ridiculis humanæ mentis phantaſmatis, ver-

Authoris ſtudium circa Alchimiam.

Arabes de Alchymia ſcripſerunt.

ſcit in cryſtallum, cujus ego portionem ſortitus pedis unius & ſemis, longitudinis, & medii palmi altitudinis: effregi portiunculam magnitudine nucis unius, in prunas ardentes conjeci: ſubitò vix calore concepto, quaſi fulgur è medio foco erupit, ac per inane cubiculi grandi fragore ſe diffregit, tum pars in partes diſiliens continuo ſtrepitu, ſi ullæ partium in faciem alliſiſſent, haud dubiè vulnus inflixiſſent; ex quo periculoſo experimento didici, quidnam ſit, quod Sal gemmæ, & Sal decrepitum Chymici nominant. Si autem quidquam ſuperfuit admodum Rev. Veſtræ Paternitati inſinuandum, ad primum nutum vel minimum probavit R. V. ſemper Devotiſſimum & obſequentiſſimum Joannem Menecard *Canonicum & Succentorem Sancti* Mauritii de Salinis.

Metallurgia omnium antiquiſſima.

ces Alchimiæ ſpecies emanarunt, quarum prima eſt omniumque antiquiſſima, quam Metallurgiam, ſive Metallicam artem vocamus, quam ita deſcribimus:

Definitio Metallurgiæ.

Alchimia Metallurgica nihil aliud eſt, quàm ars metalla præparandi, lavandi, excoquendi, ſolvendi, coagulandi, & pura ab impuris ſeparandi, in uſus humanos neceſſarios, quam & Chymiam propriè dicimus. Altera ſpecies eſt, Alchimia tranſmutatoria, quæ χρυσοποιΐα quoque dicitur, qua quælibet metalla imperfecta in aurum, argentumque puriſſimum ſe tranſmutare poſſe Alchimiſtæ ſibi imaginati ſunt, quam hoc pacto definimus.

Definitio Alchymiæ.

Alchimia eſt ſcientia docens facere & generare quandam medicinam, quam Elixir *vocant, quæ quandò projicitur ſuper metalla, perficit illa completque in momento projectionis, transformatque ea non imperfecta ſolum in perfecta, ſed & in aurum & argentum pro ratione medicinæ projectæ.* Utrum verò hæc Definitio ſubſiſtere poſſit, & utrum definitioni effectus reſpondeat, in ſequentibus docebitur.

Definitio Chymiæ ſpagyricæ.

Tertia ſpecies rectè dici poteſt Chymia Spagyrica, ſive analytica, qua non mineralium tantummodò, ſed & vegetabilium, animaliumque corpora in ſua elementa reſolvuntur, quam & Chymiatriam ſive Chymiam medicam vocant, & verſatur potiſſimum circa artificioſam oleorum, ſalium, ſpirituumque, ſeu quintarum eſſentiarum ex mineralibus, metallis, plantis, animalibuſque extractionem in Medicinæ uſum; eſtque ſtudium omni laude dignum, quod ex intimæ naturalis Philoſophię fontibus hauſtum, & prolatum primum, Regum deindè multorum, principumque ſtudio excultum, merito jure in liberalium ſcientiarum numerum relatum, in ſacratiſſimum tandem Medicinæ complexum venit; cujus quidem ingentia emolumenta in genus humanum emanantia condignis encomiis ſat celebrari nequeunt, cum verè ſit arcanioris Philoſophiæ fons, humanæ ſapientiæ clavis, medulla, & anima tum Phyſicæ, tum Pharmaceutricæ facultatum; Medicinæ radix, & ſcopus unicus, ad quem viri ſapientes nullo non tempore collimarunt: Tot enim ſtupenda nobis DEI Opt. Max. opera patefecit, tot pandit Naturæ ſacramenta, tot antehac medicamentorum præparationes, herbarum denique, animantium, mineralium, & omnium pæne corporum abditos & in penitiſſimo Naturæ ſinu reconditos uſus depromit, ut in genus humanum meritò ingrati videri poſſint, qui aut eam ex Medicis negligunt, aut ſepultam velint. Et cum de prima Alchimiæ, quam Metallurgiam vocamus, in præcedenti *Libro* quàm uberrimè tractaverimus, reſtat, ut de duabus poſterioribus ratiocinii noſtri vela pandamus.

Laus Chymiæ ſive Artis ſpagyricæ.

CAPUT II.

De Alchymia, quam Chryſopæiam vocant.

Alchymiæ ſtudium intricatum.

NUllum equidem in univerſa naturali Philoſophia argumentum adeò controverſum, tot tantiſque digladiantium pugnis, & certaminibus expoſitum, tot differentium opinionum monſtris fœcundum reperio, quàm id, quod de auro conficiendo palàm circumfertur, ut proindè ſupervacaneum exiſtimem, de tantarum controverſiarum, litiumque deciſione calamum movere; atque adeò ſupprimendum conſultius duxerimus, quàm hoc *Eridis* pomum tangere; quia tamen à multis meum de hoc argumento judicium requiſitum fuit; quàm inſtantiſſimè rogatus, quid de eo ſentiam, ea, qua fieri poteſt, ἀκριβείᾳ meam aperiam ſententiam.

4. Scientiæ ſunt quibus ſemper dicetur & dicitur, inventa, & non inventa.

1 Quadratura circuli,

2 Motus perpetuus, Lumen perpetuum,

3

4 Alchymia aurifera.

Quatuor ſunt, de quibus inter Philoſophos, & Mathematicos nullo non tempore inextricabilis, & in hunc uſque diem indeciſa lis, & controverſia mota fuit; quorum prius Quadratura circuli requirit; alterum Statica facultas ſibi vendicat, eſtque motus perpetuus, quem pura artificioſa quadam Machinatione conſtitui poſſe nonnulli perperam exiſtimant; Tertium Phyſica ſibi prærogat, eſtque lampadis, quæ perenni, & æterno igne ardeat, conſtructio: Quartum eſt Alchymia, quâ imperfecta metalla Philoſophici lapidis divina, uti ipſi dicunt, efficacia pollentis poteſtate in aurum puriſſimum, nobiliſſimumque converti poſſe ſibi imaginantur. Innumeri & ſunt, & fuerunt ex Mathematicis, qui pertinaci ſtudio, incredibili labore movêre quadrata rotundis, ut ad id, quod jam à bis millenis ferè annis tantoperè deſideratum, inquiſitumque fuit, id eſt, ad quadraturam circuli pertingerent, nec tamen hucuſque inventus eſt, qui intentum à Mathematicis τετραγωνισμὸν, ſeu Quadraturam veram, & realem, quæ in adæquata diametri ad circumferentiam proportione conſiſtit, in hunc uſque diem ſe inveniſſe gloriari queat: etſi nonnulli eam ſe detexiſſe tam firmiter crediderint, ut nullis verbis, nullis rationibus ab ea ſe divelli, paſſi fuerint, donec tandem detectis paralogiſmis convicti, veluti dubia quadam luce deluſi, pavonia cauda contracta quieverint.

Vera & realis tetragoniſmus à geometris intentus necdum repertus.

Motus perpetuus purè artificialis.

Idem perpetui motus artificialis exploratoribus accidit, qui perverſa imaginatione, & rei, quam moliuntur deſiderio in tranſverſum acti, dum ingentibus fruſtraneo labore expenſis, rem ſe confeciſſe confidentius ſibi perſuadent, tum enim verò experimento facto, perennis motûs loco, perpetuæ quietis ſtabilimentum ſe conſecutos, miſerandumq; in modum deluſos ſe eſſe ad deſperationem uſque deplorarunt.

Anno 1661. decem perennis motus inventiones ex diverſis partibus, examinandi cauſa ad me tranſmiſſæ fuerunt, quas Authores

 pror-

verborumque ludibriis ad ingeniorum vexationem conſcribi poſſit. Et quoniam nihil ad meum guſtum comperire licebat, *Lullum*, *Villanovanum*, *Rupiciſſam*, *Iſaacum Hollandum*, *Treviſanum*, *Baconem*, *Paracelſum*, *Baſilium Valentinum* Magnæ Artis hujus Authores, cæteroſque innumeros aggreſſus, ut ex ipſis prodigioſi ipſius conficiendi lapidis modum, & rationem expiſcarer. Quare eorundem dicta facta, irrefragabili veritatis trutina ponderando, aggreſſus, numque Lydium veræ philoſophiæ lapidem ſuſtinerent, periculum feci; ſed in omnibus nihil aliud vidi, niſi illud ſapientis omni laude dignum pronunciatum: *Eccl.. c. 8. v. ult. Intellexi, quod omnium operum* DEI *nullam poſſet homo invenire rationem eorum, quæ fiunt ſub Sole, & quanto plus laboraverit ad quærendum, tanto minus inveniat; etiamſi dixerit ſapiens ſe noſſe, non poſſit reperire.* Inveni hominem rectum, & ipſe ſeſe implicuit infinitis quæſtionibus, omnes res difficiliores, quantò argumentum, quod tractant, eſt abſtruſius, impenetrabiliuſque. Qui enim ritè omnia dictorum Authorum inter ſe contulerit, adeò differentes de magna lapidis Arte opiniones, tam perplexas, & intricatas reperiet, ut Augiæ ſtabulum facilius quiſpiam, quàm hujuſmodi diſſidentium Artiſtarum officinam purgârit. Quid itaque de Alchimia, quid de Chymia ſentiam, hoc libro manifeſtandum duxi, in hoc unicum incubiturus, ut verum à falſo, ab illicito licitum, juſtum à fraudulento, diſſonum à conſono disjungam, & quid Natura poſſit, quid non poſſit, κατὰ τὴν ἀπόδειξαν oſtendam, ea ſpe fretus futurum, ut viri ſapientia, nec non Medicinæ & Philoſophiæ ſcientiâ clari, viſo argumentorum, experimentorumque pondere, veritatem à falſitate ſine difficultate unà mecum ſint diſcreturi. DEUS Opt. Max. Pater luminum, cœptis faveat.

Horrenda farrago inutilium rerum in Arabum monumentis.

Authores Latini Arabum ſequaces.

Vanitas Authorum Alchymiſtarum.

SECTIO I.

DE ORIGINE ALCHYMIÆ.

CAPUT I.

De Nomine, Definitione, & Diviſione Alchymiæ.

vid. Del Rio Disq. Mag. l. 1. c. 5 Quaeſt. 1 Sect. 1 pag. m. 68 ...

ال *al.*

ALchymiæ nomen mixtobarbarum ab Articulo ال *al* Arabicis omnibus nominibus præfigi ſolito, & Græco χύειν deductum, omnibus populis, & Nationibus proprii juris factum eſt, uti nomen *Almageſtum* ab *al* Arabico & μέγιστος, magnæ conſtructionis *Ptolomaicæ* opus ſat oſtendit. Qui verò purum id Arabicum nomen volunt, illi illuſi videntur, nomine Arabico الكيميا *Alchimie*, quo in libris Arabum nil frequentius eſt, & à Græcis, uti innumera alia paſſim occurrentia, mutuatum eſt. Qui verò ab Ægyptiaca voce *Chami*, illud derivant; putant, illam à *Chamo* primo Ægyptiorum Rege *Noëmi* filio literis deſcriptam, in Arca conſervatam, & in Ægyptum tranſlatam fuiſſe, poſteros verò illam nullo non tempore à *Meſraimo Chami* filio & *Hermete* ejus conſiliario traditam coluiſſe. Verùm cum hæc omnia quàm fuſiſſimè in *Obeliſco Pamphilio*, & *Oedipi Syntagmate* de Alchimia Ægyptiorum hieroglyphica diſcuſſerimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi luculenter docemus, Ægyptios nequaquam Alchymiam tranſmutatoriam, ſive quod idem eſt, magnum illud Elixiris, ſive Lapidis philoſophici myſterium intellexiſſe, ſed eam, quam Spagyricam μεταλλεργίαν, ſive *Artem metallicam* vocant, & in ſeparatione, depuratione, lomento, decoctione metallorum potiſſimum conſiſtit, & non incongrue ἁλιχυμία, id eſt, à ſalis perpetuo interventu, *ſalis fuſio* dicitur; quam & in præcedentibus fuſe expoſuimus. Atque hoc modo intelligi debere Alchymiam Ægyptiorum, nulli dubium eſſe debet, fuitque à primævis Mundi hominibus ante diluvium *Adamo* adhuc vivente, probè culta à *Tubalcain Lamechi* ex *Sella* filio, uti habetur *Gen. c. 4. Sella quoque genuit* Tubalcain, *qui fuit malleator, & faber in opera cuncta æris, & ferri.* Æs verò, & ferrum ex fodinis eductum non purum, putumque, ſed arte metallica (quam divinitus inſpiratam *Adamus Protoplaſtus* veluti ad humanæ vitæ tranſigendæ perneceſſariam, filios ſuos edocuerat) eductum, laboratumque fuiſſe, nemo dubitare debet; quam & poſteri *Adæ Noëmus*, filiique avita traditione acceptam, poſt diluvium in univerſas mundi partes propagarunt. Unde multiplices

Etymon Chimiæ à Chamo.

Tranſmutatoria Alchymia non fuit nota primævis hominibus & Ægyptiis.

Sola metallurgia nota fuit ab origine mundi.

Propagatio metallicæ artis.

nium occupaſſe, cum tamen tot fabulis, tot inconcinnis aſſertionibus, tantum abeſt, ut Artis fidem promoverint, ut potius omni ejus credibilitate deſtructa, eam prorſus evanidam, omnibuſque exoſam reddiderint. Quin & *Salomonem* eam calluiſſe, ex *Magico Libro*, quem *Claviculam Salomonis* vocant, ab eo compoſito, oſtendunt; uti verò *Claviculæ Liber* horrendis, & prorſus abominandis rebus refertus eſt, ita ego eum verius ex officina diaboli, quàm *Salomonis* prodiiſſe cenſeo, Quis enim fucum pſeudo-Alchimiſtarum hic non videat? Si enim *Salomon* hanc auriferam Artem calluiſſet, certè minimè aurum ex Ophir, ultimis Indiarum oris, ingentibus ſanè ſumptibus, & vitæ periculis, triennali navigatione adduci curaſſet. Non ſiſtunt hic Pſeudo-chymiſtæ, ſed quidquid ſuperſtitioſa antiquitas unquam fabularum excogitavit, id non alio fine factitatum fuiſſe aſſerunt, quam ut admiranda illa lapidis philoſophici myſteria ſub occultis illis mythologiæ involucris latentia, exprimerent. Hanc artem ajunt per duodecim agones *Herculis*, per vellus aureum in Colchide ab Argonautis, à Græcis per Deorum *πολυθείαν*, ab Ægyptiis per *Oſiris*, *Iſis*, *Hori*, *Typhonis* hiſtoriam, expreſſam fuiſſe. Ne verò in nugaciſſimis rebus tempus perdam, legat qui volet *Petri Fabri* Herculem Chymicum; *Michaëlis Mayeri* arcanorum arcaniſſima, & *Georgii Hervortii* Tabulæ Bembinæ interpretationem, queis nil aliud, quam Artis magnæ rationem & methodum ab Ægyptiis ſignificatam fuiſſe inconcinne, ne dicam ridicule interpretari conantur. Sed qui noſtrum *Oedipum* pervolverit, is ſane luculenter videbit, multo aliam fuiſſe Ægyptiorum intentionem, quam ut philoſophici lapidis, quem nunquam cognôrant, myſteria per ea ſignificarent. Quæ omnia hîc fuſius proſequerer, niſi ea quam fuſiſſime in Alchimia Ægyptiorum *Secundo Oedipi Tomo* inſerta deſcripſiſſem, ubi tamen per nonnulla ſymbola haudquaquam artem lapidis, ſed metallicam artem, qua ex certis terreſtribus materiis ingentem auri copiam extrahebant; per Elixir verò ſuum, non lapidem, ſed liquorem ex precioſis lapidibus, herbis, plantis, aromatibuſque extractum vitæ prolongandæ opportunum ſignificaſſe demonſtro. Neque ſiſtunt hîc Alchimiſtæ, ſed ex *Canticis Canticorum* veluti epithalamio quodam Solis, & Lunæ, lapidis ſui myſteria à *Salomone* ſignificata fuiſſe, ſtulte, impie, pleniſque blaſphemia verbis oſtendere non verecundantur. Nos tamen quantum fieri potuit, antiquitati hujus perditæ artis incumbentes, nullam ante *Chriſtum* à quopiam ſcriptore hujus artis mentionem fieri deprehendimus. *Cajus Caligula* Cæſar primus ex imperatoribus, *Plinio* teſte fuit, qui ex auripigmento aurum excoxiſſe dicitur, eum verò cum lucrum expenſis non reſponderet, ab opere deſtitiſſe ferunt; ſed ab Auripigmento aurum ſeparare non ad tranſmutatoriam, ſed ad ſpagyricam Chymiam pertinet, qua aurum, quod arſenico, aut auripigmento naturaliter ineſt, ignis vi, & per decoctionem à terreſtribus fæcibus, quibus nectitur, ſeparatur, quod Metallurgorum proprium eſt; neque *Plinium* mortalium curioſiſſimum hujus artis tranſmutatoriæ, lapidiſque, ſive magni Magiſterii nullam notitiam habuiſſe ex Tractatu *de Metallis* luculenter patet, quam tamen ſi habuiſſet, procul dubio, ejus, tanquam argumenti omnium curioſiſſimi, ampliſſimam mentionem feciſſet. Quod verò *Iulium Firmicum* vocis Alchimiæ mentionem feciſſe dicunt, id in Manuſcriptis Bibliothecæ Vaticanæ non occurrit, ſed Chimiæ vocem vel per fucum, vel ab impreſſoribus ad Alchimiæ quandam antiquitatis fidem conciliandam, additam fuiſſe veriſimile eſt. Addo, ſi tantum lapidis magiſterium curioſiſſimis ſcriptoribus, *Æliano*, *Solino*, cæteriſque philoſophis, & oratoribus cognitum fuiſſet, illud haud dubie magnis encomiorum titulis in cœlum uſque extollere nunquam deſtitiſſent. Quodnam enim argumentum nobilius, excellentius atque admiratione dignius, quo nempe ſola lapidis philoſophici efficacia omnia in aurum converterentur, eſſe poterat? *Suidas* de *Diocletiano* narrat, cum eo regnante Ægyptii auro, & divitiis præpotentes, res novas multorum hominum illuſtrium cæde molirentur, rebellionem motam ſtatim in ipſo exordio ſopitam fuiſſe, & ne impoſterum Ægyptii auri, divitiarumque viribus freti, Romanis, novis rebellionum, ſeditionumque tumultibus multum negotii faceſſerent, conquiſita undique veterum de argenti, aurique fuſione ſcripta Cæſaris juſſu flammis tradita fuiſſe. Ægyptios itaque artem auriferam calluiſſe quidem, non tamen illam magni lapidis fabuloſam, (alias enim non fuiſſet magni ſecreti loco habita) ſed quæ ſeparatione ex terrenis glebis fuſione fit, id eſt, Metallurgiam omnibus communem. Secutus aliquot poſt annis *Zoſimus* ſcriptor græcus, cujus de Arte ſacra, & Chryſopoeia libri Manuſcripti adhuc conſervari dicuntur in Bibliotheca regia Pariſiis, de quibus tamen, uti quid contineant, mihi non conſtat, ita quoque judicium meum interponendum minime cenſui: quem ſecutus *Nicephorus Blemmidas* de eadem materia librum ſcripſit, qui tamen uti ex Manuſcripto Vaticano patet, de lapide nullam mentionem facit, ſoli Spagyricæ totus intentus; Hiſce ſucceſſerunt Arabes, qui primi hujus lapidis authores orbem innumeris & fabulis, & ſuperſtitionibus replerunt. Hi ſuppoſititiis *Hermetis*, reliquorumque Ægyptiorum veterum ſcriptis myſterio refertis allecti, novum quid edituríentes, lapidem hunc vegetabilem divinis virtutibus præpollentem, tanquam theſaurum theſaurorum mundo obtruſerunt; & ut partubus ſuis nonnullam authoritatem conciliarent, ex vetuſtiſſimis *Hermetis* monumentis, artem ſuam non tam comprobare, quam authenticare contenderunt. Eſt ingens apud me horum ſcriptorum Arabicorum

Salomon alchymiſta.

Fabulæ veterum nil aliud denotant, quam Alchymiam.

Quid Ægyptii intellexerint per lapidem phil.

C. Caligula primus metallurgus ex Cæſaribus.

Plinius Achymiæ verſionem non ſcirit.

Veteres Rom. ſcriptores Alchymiæ nunquam meminerunt.

prorſus deſideratum effectum præſtituras credebant, ſed ad Lydium Staticæ lapidem exploratæ ad unum omnes ingentibus refertæ paralogiſmis deprehenſæ, tantum in animis machinatorum effecerunt, ut relicta ulteriori δεικνυήσεως inquiſitione, & veluti conclamata, utilioribus ſe ſtudiis dederint; neque unquam me hujus machinationis ſive ſcriptæ, ſive typis editæ effectum ullum videre potuiſſe memini, tametſi omnes paſſim clament, ab hoc, vel illo, in hac vel illa urbe motum perennem inventum eſſe; imo in impreſſis quoque libris ſpecioſis hujuſmodi titulis eam complures exornare non ſint verecundati. *Motus perennis machina jam tandem à tot ſeculis deſiderata, tot Mathematicorum ingenii induſtria fruſtra inquiſita, tandem omnibus numeris abſoluta, & demonſtrata.* Ecce ſimilibus ad nonnullam rei præſtitæ fidem conciliandam titulis, nonnulli ante victoriam triumphare non erubeſcunt: quæ quidem de motu perenni pure artificioſo dicta velim: poſſe verò ſubſidio Naturæ accedente, machinam perpetuo mobilem ex Arte, & Natura commiſtam fieri, cujuſmodi nos in *Arte noſtra Magnetica* exhibuimus, non nego: quæ tamen machinæ plerumque omnis emolumenti expertes comperiuntur. Idem de lumine ſeu igne perpetuo intelligenda ſunt, quæ cum omnia fuſe in *Præcedenti Libro*, capite *de Asbeſto* confutaverimus, eò *Lectorem* remittimus. Sed ut jam ad propoſitum nobis ſcopum revertamur. Quod de dictis jam artibus, certe de Alchimia potiſſimum verificatur: Vix enim Alchimiſtam alicujus nominis reperias qui non lapidis iſtius notitiam ſe habere, aut jactitet, aut ab alio quopiam magnæ Artis operationem ſe vidiſſe conteſtetur, quorum tamen veritatem ſi ad *Cleanthis* lucernam exactius explores, non niſi putridas, & verminoſas merces, aut ad ſummum vel fuco ſingulari adornatam operationem, vel ſimplici à reliquis metallis auri ſeparationem, quod Metallurgorum proprium eſt, nulla tranſmutatione facta, reperias; ut proinde certo mihi perſuadeam, hujuſmodi difficultates nullo unquam tempore exhauſtum iri, & conſequenter uſque ad adventum, ut cum Hebræis loquar, *Eliæ*, id eſt, ad conſummationem ſeculi duraturas; uti enim hæ in individuo conſiſtunt, ita quoque majorem humani ingenii induſtriam ad hujuſmodi arcanum penetrandum requirunt, ad quod non niſi forſan angelicis mentibus acceſſus datur: Eſt enim Natura adeo ſui juris tenax, ut in hujuſmodi ſe humana induſtria ſuperari nunquam permittat, utpote ſibi ſoli arcano operandi modo reſervato.

Lib. 8. Sect. 3. pag. 69

Alchymiæ ſtudium vanum.

Ex hiſce præmiſſis concludo tandem, etſi arcana hujuſmodi ex ſe, & natura ſua ſcibilia ſint, adeo tamen in intimo Naturæ ſeceſſu, centroque convoluta latent, ut ea nulla humani ingenii induſtria extrahi poſſint. Dico itaque Alchimiam, quam Cryſopœiam tranſmutatoriam vocamus, objectum quidem habere ex ſe, & ſua natura ſcibile, ad quod tamen non niſi Angelicus forſan, aut dæmoniacus intellectus pertingat: quia tamen Alchimiſtæ pro aris, & focis concertantes eam vel à primordiis Mundi cognitam eſſe contendunt, nihil porrò reſtat, niſi ut num quæ jactantur, vera ſint, & num lapis iſte philoſophicus nulli unquam forſan cognitus tantas, quantas illi jactant, vires obtineat, examinemus.

Alchymia ſcibilis eſt, non tamen adhuc ſcitur.

Caput III.

De Antiquitate Alchymiæ.

Lapidem illum Philoſophicum, quo in Arte Tranſmutatoria, ſeu projectoria Alchimiſtæ uti dicuntur, non tantæ antiquitatis, ac ipſi ſibi perſuadent, eſſe, vel ex hoc patet, quod ante *Chriſtum* à nullo unquam ſcriptore ejus mentio fiat. Pſeudo-Alchimiſtæ, ut lapidi ſuo fidem majorem conciliarent, eum vel ab ipſo *Adamo* derivant, imo ne quid præſumptionis, aut temeritatis intermitterent, eum à Deo opt. max. per arborem boni, & mali in Paradiſo præfiguratum fuiſſe, à quo deinde *Adam* artem hanc didiciſſe non tam impie, quam ſtolide aſſeverant; *Adamum* verò poſteris ſuis *Enocho*, filiiſque traditam ad *Noëmum* propagatam, qui per liberos ſuos deinde eandem in omnes Mundi partes diſſeminarit, hujus autem ſummum cultorem fuiſſe *Chamum*, quamque per filium ſuum *Miſraimum*, & *Hermetem* ad poſteros deduxiſſe, ex Authoribus mirum in modum tortis oſtendere conantur: quaſi verò genus humanum in primis illis Mundi exordiis nulli alteri arti, quàm quæ in Lapidis confectione conſiſtit, incubuiſſe credere debeamus; dicant quicquid volent nulli judicio pollenti quiſpiam unquam id perſuadebit. Ex Sacro quoque Textu novimus, *Adamum* & poſteros non auro, ſed ferro terram coluiſſe; rurſus hanc quoque *Belum*, *Ninum* & *Semiramidem* exercuiſſe, neſcio quibus futilibus argumentis oſtendere conantur. Ab Ægyptiis verò artem totam literis hieroglyphicis àb *Hermete* deſcriptam fuiſſe aſſerunt, de qua tamen ego ne hilum quidem in iis reperio; hujus & *Pythagoram* peritum, artemque per aureum fæmur indicaſſe tradunt. Hanc *Moyſen* in omni ſapientia Ægyptiorum inſtructum coluiſſe; hanc *Hippocrati*, *Ariſtoteli*, *Divo Thomæ*, *Appollonio Thyanæo*, *Alberto*, cæteriſque magni nominis Philoſophis attribuunt, non alia de cauſa, quam ut arti nugaciſſimæ Authoritatem aliquam conciliarent, Ut proindè ſatis mirari non poſſim, tot ac tantis nugis humanum ſe ingenium

Antiquitas Alchymiæ.

De propagata alchymia *Adami* ad poſteros ſtultæ opiniones.

Falſum eſt Alchymiam hieroglyphicam ab Hermete traditam.

rorum in mirificis effectibus producendis, paranympha rerum combinatione varietatem ſileam; Undè vel ex hoc capite Alchymiæ, ſi non impoſſibilitas, ſaltem inevitabilis, inextricabiliſque difficultas probetur; accedit, quod nec ego minimus omnium, nec alius quiſpiam tam ex veteribus, quàm modernis ſubtiliſſimi ingenii ſcriptoribus veram & evidentem μεταλλογενέσεως rationem in hunc uſque diem demonſtraverit, cum ea tam abſtruſæ ſit indaginis, ut quo quis plus in abſtruſis hujuſmodi Naturæ operationibus ſe profeciſſe putat, tanto ſemper plures ex ancipitis animi perplexitate difficultates ſuperandæ ſibique reſtare videantur diſſolvendæ; ut proinde ſatis mirari non poſſim, nonnullos chymicaſtros qui tanta fiducia arcanum omnium Naturæ magiſteriorum maximum, illotis ut ita dicam manibus, nulla naturalis philoſophiæ notitia inſtructi aggredi audeant, illud inquam argumentum, quod jam dudum ſapientiſſimi pro conclamato cenſuerunt, utpote quod Natura rerum ſibi ſoli omni aditu ad intima, & arcana ergaſteriorum ſuorum penetralia intercluſo, reſervaſſe videatur.

μεταλλογένεσις inacceſſa humano intellectui.

Stultitia quorundam Idiotarum qui ſe Chymicos jactant.

Si itaque quiſpiam perfectè noſſet Naturæ amuſſim, qua humida heterogenea ſublimat, præcipitat, ſolvit, coagulat, cum appropriatis glebis fixat, & indurat, ſi & jam furnorum ſubterraneorum noſſet rationem, is haud dubiè nonnihil in auri, argenti, cæterorumque metallorum artificioſa productione præſtare poſſet. Verum cum vix humano ingenio conceſſum ſit, hanc adire Corinthum, certè nil reſtat, niſi ut ex effectibus, non niſi conjecturis quibuſdam diſtillatoria *Archæi* Subterranei vaſa conſequamur. Ego ſanè diù, multumque circa hanc Naturæ pyrotechniam ſpeculatus, tandem varia experimentorum ratione inductus, vaſa terræ, for-



naceſque, eo, qui ſequitur, modo conſtitui poſſe exiſtimavi, ad quorum exemplar artificioſa Chymicorum vaſa poſtmodum extructa fuerint.

Arabes ſcriptores.

rum copia, in quibus tamen nil, niſi nonullas tranſmutationes metallorum, tincturaſque, non eſſentiales quidem, ſed purè accidentales, uti coagulationes Mercurii, ſeparationesque auri ab argento, hujus ub ære, & plumbo, à me haud infelici ſucceſſu probata, reperi, de quibus in ſequentibus: Ubi verò de Lapide ſuo agunt, non arbitror, ullas ab humano ingenio fabulas, apologoſque excogitari poſſe abſurdiores, illis, quas ipſi ſub abſtruſis parabolarum, allegoriarumque involucris deſcribunt, & tanta verborum obſcuritate exponunt, ut nec *Oedipus* quidem ad eorum myſteriorum expoſitionem ſufficere poſſe videatur. Quæ omnia uti in Alchimia noſtra Hieroglyphica magna Arabicorum textuum allegatione exhibuimus, ita ea hoc loco recitare ſupervacaneum eſſe exiſtimavi. Has Arabum traditiones primò ſecuti ſunt complures magni inter Latinos nominis, *Arnoldus Villanovanus, Raymundus, Lullus, Ioannes Azotus,* & ultimò tandem *Paracelſus,* quos innumeri alii ſecuti ſunt, qui auro inhiantes, Arabum mentem aut non intelligentes, aut perperam interpretantes, aurea catena cælitus deducta, id eſt, novâ Hermetica philoſophia cuſâ, Regum, Principumque tantarum rerum pollicitationibus avidorum animos veluti aureis catenis attraxerunt primò, quorum favor, & propenſus in aureum ſtudium animus tantam excitavit orexin, ut totos ſe ei non ſine publicorum negotiorum damno dederint. Hinc factum eſt, ut nullus pænè hiſtrio, miles, circulator, nullus tonſor, chirurgus, balneator, mechanicus, mercator, aut medicus, inventus ſit, qui non mox in Alchimiſtam vel una nocte, fungorum more, excreverit; hinc tot flagitioſorum hominum κατάρματα, tot Principum deceptores impoſtoreſque, tot humani ſanguinis hirudines, tot marſupiorum emunctores, veluti ex equo quodam Trojano prodière, adeò ut vel ipſe *Paracelſus* fateri cogatur, Chymiam omnium eorum inhoneſtè ſe alere cupientium agrum eſſe, nullumque porcum eſſe, qui in *Chimiæ* vineam roſtro ſuo graſſari non audeat; quorum plerique fuère ſuæ profeſſionis deſertores; miniſtri πολυπράγμονες, Juris apoſtatæ, pharmacopæi ad incitas redacti, ignavi opifices, fabri ærarii, Agyrtæ verſipelles, Aurifabri φυλάργυροι, circumforanei audaces, ſartores ebrioſi, ſtupidi fullones, dentifragi, & tonſores garruli, patrimoniorum decoctores, aliique hujus furfuris vani, rudes, & imperiti homunciones, qui cum bona ſua abligurierint, ubique ferè terrarum tanquam muſcæ circumferuntur, grandia de benedicto illo lapide Solis, & Lunæ filio debuccinantes; perpetuò montes aureos ſomniant, divitias *Crœſi* pauperrimi mortalium ſpondent; verbo, exhauſto per circulationes cerebro pro tinctura colorem, pro lapide Philoſophico ſaxum, pro theſauro carbones, & cineres poſt ſe relinquunt. Atque hinc factum eſt, Chymiam cæteroquin nobilem facultatem tam turpes notas incurriſſe, ut hodiè Alchimiſtâ nil vilius, doloſius nihil, fraudulentiuſque habeatur. Sed jam hiſce ſepoſitis ad noſtrum inſtitutum revertamur.

Arabum fabulæ horrendæ de Lapide.

Latini Chymicographi.

Qua de cauſa tantopere culta fuerit Alchymia.

Paracelſi de Alchymia dictum.

Deceptorum ſeu pſeudo-Chymicorum deſcriptio.

CAPUT IV.

De Pyrotechnia ſive ad Chimicas operationes requiſitis vaſis, & inſtrumentis.

Fieri non poteſt, ut Chymici quicquam rectè conſtituant, niſi in hoc mineralis Naturæ labyrintho filo *Ariadnæ* apprehenſo, juxta regulas, & operationes Naturæ, *Archæo* Duce proceſſerint, prototypo naturali in omnibus artibus, & ſcientiis opus eſt, & patet ex pictoria arte; ut enim pictor ſculptorque in ſimulacris rerum pingendis effingendiſque dignum quid efficiat, prototypo opus eſt; quo ſi careat, nil niſi monſtruoſum partum eum editurum certò ſibi perſuadeat. Geocoſmus Alchymiſtis archetypon eſſe deberet; ſi eum intrare liceret: Hic enim artis perfectionem exactè docet; dum in interiori ſuo utero, innumeris inſtructus fornacibus, ſeu alembicis miro quodam, & incomprehenſo ignis magiſterio in humidum agens, in vapores modò id exaltat, jam diſſolvit; nunc calcinat, coagulat, induratque; & tamdiu putrefacit, fermentatque, donec tandem in matricibus ſubterraneis appropriatis metallum à Natura intentum producat; quo quidem in opere adeò occultis modis per adeò occultas ſemitas in inacceſſis illis Naturæ ergaſteriis procedit, ut in iis aſſequendis, comprehendendiſque omnem humani ingenii captum eludere videatur, cum neque graduati caloris cum appropriatis terreſtrium glebarum conjugiis combinatio, neque diſparatarum rerum in unum connectendarum proportio nobis conſtare queat; Quem tamen Naturæ ordinem niſi Alchimiſtæ quàm præciſiſſimè in Lapidis confectione obſervent, certò nunquam ad id, quod prætendunt, intenduntque, ſe perventuros certò ſibi perſuadeant. At quis eſt adeò ſubtili ingenio præditus, qui fornacum, alembicorum, ſyphonumque in abdito *Vulcani*, & *Archæi* regno rationem penetret? quis tam multiplicem magiſteriorum, tincturarumque varietatem modumque quo operatur concipiat? Ut interim admirandam ſalium, mineraliumq; cæterorum

Imitatio naturæ difficilis.

Occultæ naturæ ſemitæ in auro producendo.

Incognita nobis naturæ quam in rebus adhibet proportio.

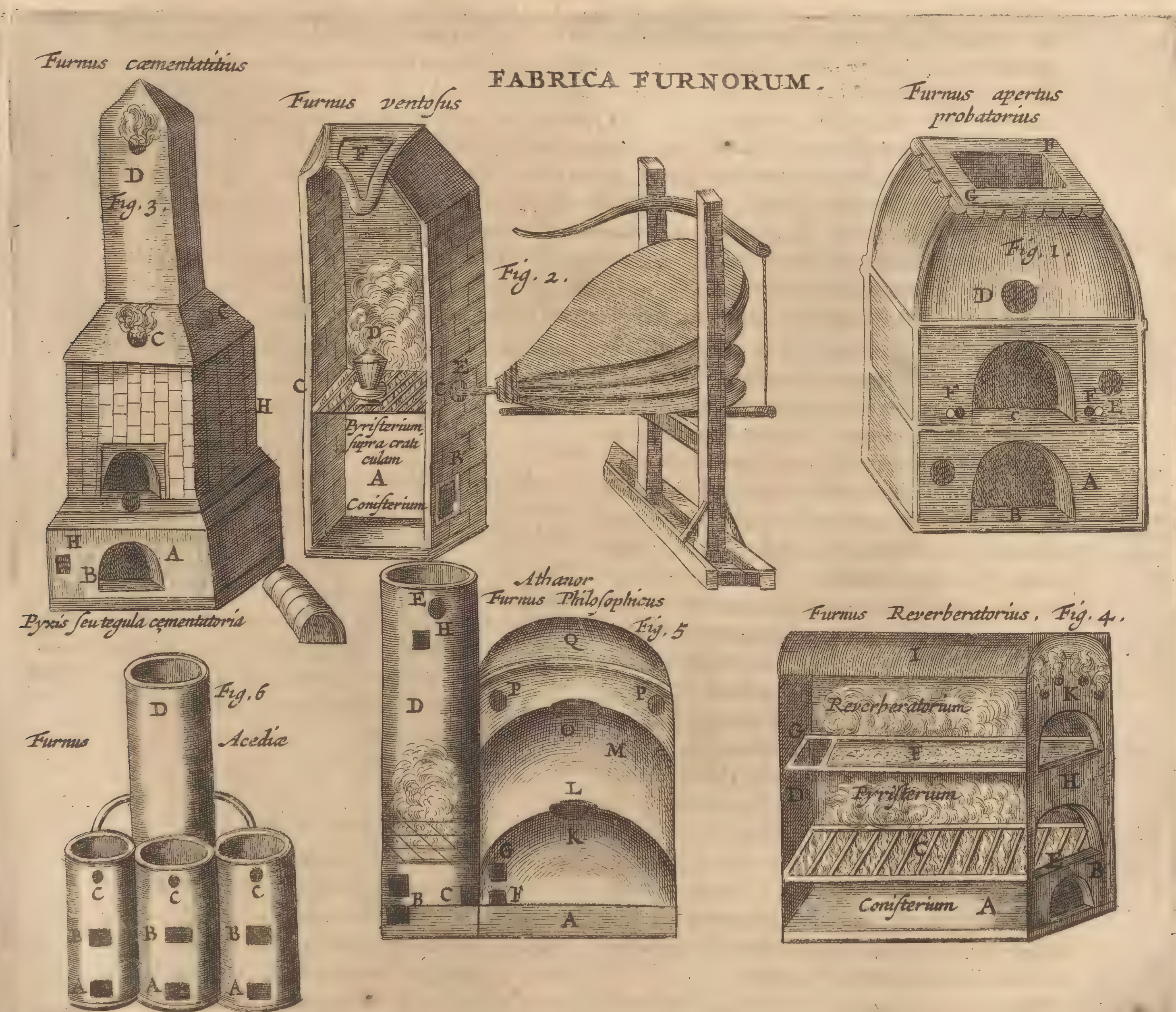
adaptatur. Quæcunque autem hoc loco adducentur experimenta, illa omnia vel in celeberrimo collegii Romani Pharmacopæio fieri propriis oculis vidi, vel fido quoque principum correſponſu communicata, & probata adduco, cum in dicto noſtro pharmacopæio, nec peritorum conſortium, nec ad omnis generis chymica experimenta ſumenda quicquam ingenti meo emolumento deſiderari poſſe videatur.

Caput V.

De Furnis, vaſis, calorum gradibus, cæteriſque operationibus Chymicis.

Fornaculorum ſtructuræ & rationes.

FUrnorum alius eſt apertus, clauſus alius: ille dicitur, eo quod ſuperiori parte apertus ſit, eſtque Probatorius, aut Ventoſus: Probatorius, ſive docimaſticus eſt furnus apertus, in quo metalla purgantur, examinantur, vel ſublimantur; fit autem ut plurimum ex argilla, vel laminis ferreis, uti ex ſequentis Schematiſmi prima Figura patet, ubi per coniſterium locum cinerum, per pyriterium verò ignis focum intelligimus.



Explicationes Furnorum.

FIG. I. *Probatorius ſive docimaſticus furnus eſt apertus, in quo metalla perfectiora purgantur, examinantur, &, ut chymicè loquar, fulminantur, cujus fundamentum ſignificatur littera* A. B. *oſtium ſivè apertum furni, ſive cinerum locum notat.* C. *intermedia pars intra oſtium inferius & ſuperius.* D. *oſtium furni in quo metallica materia ſupra craticulam probanda ponitur.* E. *foramen eſt carbonibus ferro movendis inſerviens.* F F. *foramina ſunt igni moderando deſtinata ſuis inſtructa regiſtris ad quemvis gradum caloris.* G F. *foramen aëri attrahendo neceſſarium.*

FIG. II.

Certum eſt, uti *primo Tomo* oſtendimus, latere in intimis Terræ viſceribus multiplicem pyrophylaciorum diſpoſitionem, quæ veluti foci quidam igneum calorem per univerſas Geocoſmi ſemitas, fiſtuloſoſque Terræ tractus diffundant. Et primò quidem multiplices cavitates in dictis terræ penetralibus, veluti cucurbitas quaſdam Natura diſpoſuit, quæ uti diverſitate mineralium confertæ ſunt, ita quoque eæ humentes intra dictas cucurbitas ſuppoſiti ignis vi in vapores reſolutæ per cæcos fibrarum canales, qua data porta patet, intra varia differentis naturæ concava, ubi terreſtres glebas invenerint, ibidem magnetica quadam vi attracti, pro ratione & terræ, & vaporis, proportionatum metallum efficiunt. Sed hæc melius Figurâ, quàm multiplici verborum ratiocinio oſtenduntur.

Subterraneæ fornaces & foci.

Sit itaque ſubterraneum pyrophylacium X, cui lebes, aut aqua minerali refertus, vel matrix Mercurio-ſulphurea, quæ per diverſos tubos in diverſas montium matrices C D E F, vapores ſuos igni exaltatos diffundat. Si itaque primò matrix A, veluti cucurbita quædam ſulphure, & mercurio, & ſale referta, naſcetur hinc ſubditi ignis miniſterio vapor ſpermaticus mercurio-ſalino-ſulphureus, qui per canalem B C. elapſus, ſi in C matricem puriſſimam ſulphuris venam inciderit, eidem undique, & undique veluti in alembico quodam concluſus frigore loci condenſatus in aquam convertitur, hæc ſulphuri puriſſimo rubri coloris loci altius imbibitus, & moderato colore per canalem B C. digeſtus, cum tempore, humido elemento conſumpto in aurum convertitur; Si verò vapor canalem B D, in matricem D, ſulphure candido non adeò puro concoctoque refertam inciderit, tum ibidem tandem argentum generabit. Si verò vapor ex A per canalem B E, in matricem E, impuro ſulphure, & variè contaminato refertam inciderit, tum ibidem æs; in matrice verò F aduſto impuro, & terreſtribus quiſquiliis contaminato ſulphure referta ferrum producet. Hoc pacto in matrice G, magneſia, plumbagine, biſmuto referta plumbum & ſtannum gignet. Vides itaque Naturæ in metallis producendis proceſſum: & quomodò unus & idem vapor pro diverſitate matricum per ſublimationem, diſtillationem, coagulationem, fermentationem in matricibus factam tandem diverſa metalla producat. Atque ex hac Naturæ operatione Philoſophi paulatim in notitiam quandam μεταλλογενέσεως pervenientes, ad exemplar Naturæ conſtituta, vaſa, fornaces, alembica, cucurbitas, ſimiliaque, adinvenerunt, ut ad ea veluti ad Naturæ prototypon perpetuò reſpicientes, tandem id arte, in quo Natura longo tempore elaborando incumbit, ſe confecturos crediderint. Quoniam verò fruſtraneo labore in Chryſopoeia exponenda ſine iis adminiculis, ſine quibus ars confici minimè poteſt, procedere videri poſſimus, & ne eorum, quæ ad artem hanc ſive confutandam, ſive defendendam quovis modo neceſſaria ſunt, ἄμυστοι καὶ ἄπρακτοι cenſeamur, hic primò omnem conſtruendorum vaſorum operationibus Chymicis congruorum fabricam apponam, ut quem ſingula uſum in pyrotechnia obtineant, ex experimentis ſingulis appoſitis clariſſimè elucescat.

Expoſitio modi quem natura adhibet.

Vaſa Chymica ad exemplar naturæ conſtituta.

Veruntamen, ut quæ de Mundi Subterranei arcana conſtitutione in præcedentibus fuſius forſan, quàm par erat, tradidimus, ad uſum aliquem humanæ vitæ neceſſarium traducerentur, viſum eſt, in hoc *Libro*, quem & *Geocoſmum Applicatum* appellamus, methodo quadam facili, clara, & expedita mirificæ Chymiotechnias ἰχνογραφίαν quandam adornare, ut quod Natura inſita ſibi efficacia & induſtria in fœcundo Geocoſmi utero parturit, id nos Encheiromatico quodam artis ingenio ad pantamorpham Naturæ ſimilitudinem adaptato, & parturire, & producere valeamus: quod ut ea, qua fieri poteſt diligentia, & methodo efficiatur, primò univerſalis Chimiæ canones quoſdam paradigmaticos operationum in Chymia perficiendarum exhibebimus, ut quomodò in præparatione, calcinatione, coagulatione, fixatione metallorum, cæteriſque paulò poſt fuſè deducendis procedendum ſit, *Lector* benevolus cognoſcat; queis peractis Alchimicas operationes adoriemur, ut quidnam ſit Lapis ille Philoſophorum lippis, & tonſoribus notus, & an vero, & reali magiſterio, & ex quibus confici poſſit, & utrum tantis virtutibus polleat, quantas illum habere Alchimiſtæ jactitant, *Lectori* curioſo luce meridiana clarius innoteſcat.

Naturæ prototypon in arte reſpiciendum.

Dicitur, uti alibi diximus, Chymia ἀπὸ τοῦ χύειν, quod idem eſt ac *fundere*, *liquefacere*, vel *in liquorem*, *aut ſuccum*, *mixtum aliquod deducere*; & uti χυμὸς idem, quod *ſuccus* eſt, ita Chymia ars eſt ſuccum faciens, ſeu res ſolidas in ſuccum reſolvens, quam ita definimus: *Chymia eſt Ars ſeparandi purum ab impuro, atque inde faciens medicinam corporibus ſanandis, & metallicis ad metallicam perfectionem ſummam perducendis aptam.* Conſtat hæc definitio ſuo genere, forma ſpecifica, & fine proprio: Genus eſt *Ars Phyſica.* Ars eſt, quia habitus eſt cum ratione effectivus, idque in rebus naturalibus: Forma ejus eſt *ſeparatio puri ab impuro* huic Arti propria. Purum dixi, quia non ſolùm metallorum, ſed & herbarum, plantarum, animaliumque mixta in ſua elementa reſolutionem fecit. Fit autem hæc ſeparatio variis modis, uti poſteà ex operationibus Chymicis patebit.

Definitio artis Spagyricæ.

In Chymiotechnia itaque conſideranda ſunt tum ea, quæ operationi inſerviunt, tùm operatio ipſa; Illa ut locus, & cauſa, adjuvant. Locus Chymiæ eſt ſubjectum materiam elaborandam continens; uti furnus, & vas: Furnus eſt locus, in quo ignis ad materiam Chymicè præparandam dextrè, & convenienter adapta-

Locus Chymicis aptus.

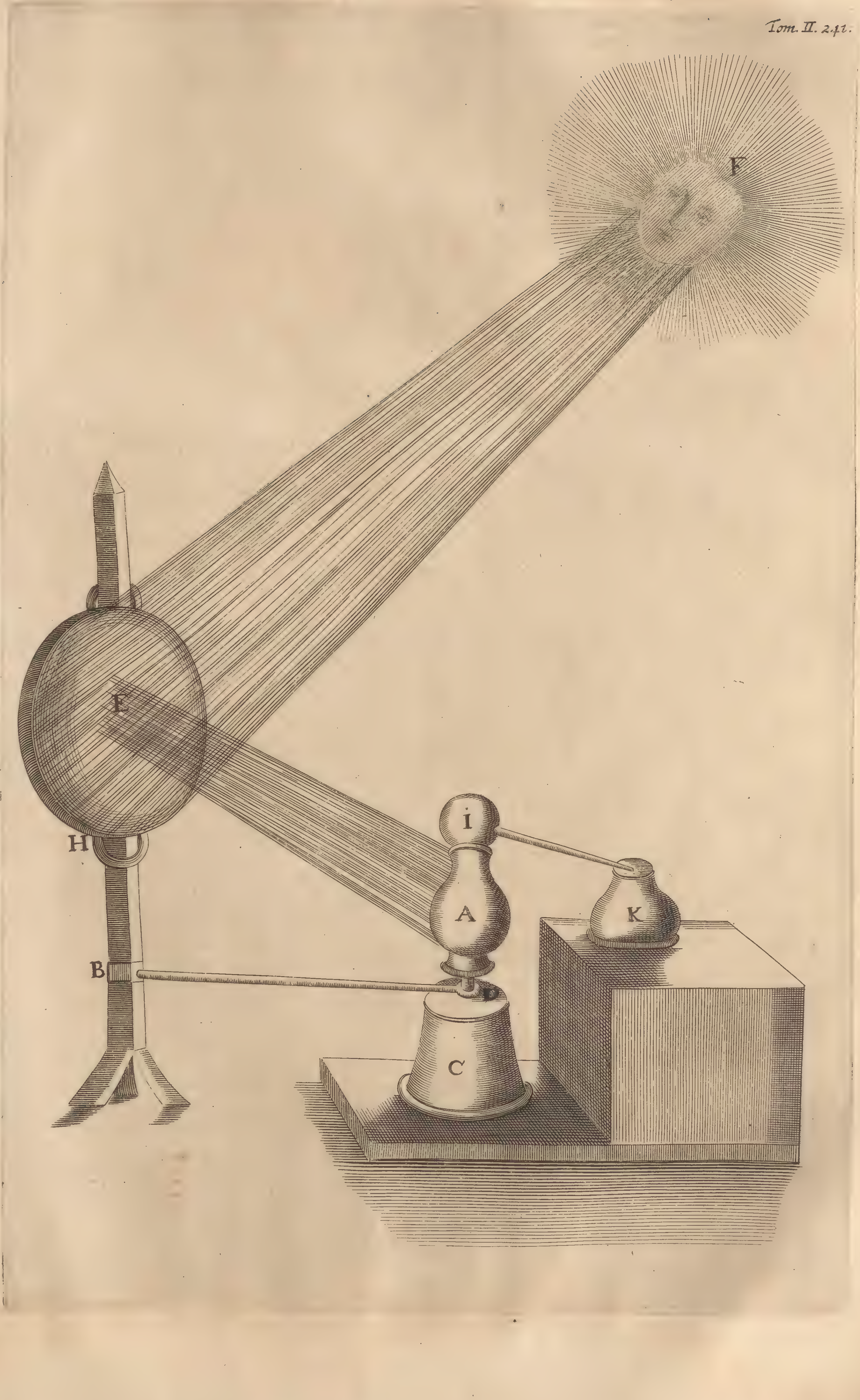

F
E
H
I
A
K
B
D
C

FIG. II. *Furnus ventoſus ſeu anemia furnus eſt apertus, in quo ope ignis follibus incitati mineralia liquantur funduntur que.* A. *coniſterii cineribus deſtinati locus.* B *oſtium eſt coniſterii, & una aëri attrahendo aptum.* C C *craticula carbones, & una vas ipſis ſuppoſitum ſuſtinens.* D *crucibulum in quo metalla liquuntur.* E *foramen follis fiſtulæ imponendæ aptum.* F *foramen quod fumo emittendo ſervit.*

FIG. III. *Furnus cæmentatitius eſt, in quo ignis ad res cæmentandas dextrè accommodatur.* A *coniſterium.* B. *oſtium foci, cum craticula ferrea, tegulæ fornicatæ, ſeu pixidi cæmentatoriæ imponendæ apta.* C. *foramina ſeu ſpiracula in quatuor lateribus.* D. *turricula per quam carbones injiciuntur ſupra tegulam ſeu pixidem.* E. *oſtiola regiſtris ſuis inſtructa extrahendis cineribus, aërique attrahendo deſtinata, uti & foramen* H. *ſemper apertum.*

FIG. IV. *Furnus reverberatorius, ſeu calcinatorius, in quo poſita materia à flamma reverberante calcinatur.* A. *coniſterium.* B. *oſtium per quod cineres eximuntur.* C. *craticula tranſverſa.* H D *interioris foci ſpacium.* E *oſtium per quod ligna craticulæ imponuntur.* F *pavimentum in quo materia calcinanda ponitur.* G. *pavimenti apertura, per quam flamma tranſiens & reverberata materiam calcinat pavimento ſuperpoſitam.* H. *oſtium per quod materia pavimento imponi poſſit.* I. *concameratio ſeu operimentum fumi.* K. *foramina ſeu regiſtra calori moderando deſtinata.*

FIG. V. *Athanor qui & furnus philoſophicus ſeu arcanus dicitur, lapidi conficiendo, ut alchimiſtæ putant, maxime inſerviens.* A. *fundamentum fumi vacuum.* B. *oſtiolum coniſterii.* C. *oſtium turris* C E, *intra quod craticula ponitur.* D. *turris per quam carbones injiciuntur ſupra craticulam* C. E *turris cooperculum ferreum.* F G *oſtium per quod ex foco* C, *calor in furnum* K *intrare poſſit, regiſtro ſuo inſtructum* G. H *turris ſpiraculum aëri attrahendo deſtinatum.* I K L *furnus ſuo foramine* L *conſtans per quod calor intra fornicem* M. N *intrat.* O *foramen per quod calor ex furno* M *in* P. *P intrare poſſit.* M *focus ſupra quem materia elaboranda ponitur.* P P *ſpiracula una cum ſuis regiſtris.* Q *complementum ſive operimentum furni.*

FIG. VI. *Furnus Acediæ in quo uno igne & parvo labore diverſi furni foventur, & quibuſlibet laboribus facile accomodari poteſt.* A. *coniſteria.* B *pyriteria craticulis à coniſteriis diſcreta.* C *fumaria ſeu ſpiracula.* D *turricula per quam carbones conjiciuntur.*

Atque hæc quantnm ad labores Alchymiſtarum abſolvendos de furnis dicta ſufficiant. Reliquas furnorum ſpecies vide ampliſſime deſcriptas *Lib. XII. Sect.* de *Arte diſtillatoria*, ubi quidquid circa occultam furnorum ſtructuram deſiderari poteſt, invenies.

Varia furnorum genera variis operationibus apta.

Furnus ventoſus pariter fornax aperta eſt, in quod venti, folliumque beneficio ignis vim augente mineralia liquantur funduntur que; cujus figuram exhibet ſecunda figura Schematiſmi. Sunt præterea furni, quos *Tectos* vocant, quorum alii ſunt ſimplices, alii compoſiti. Simplex eſt, qui nullo alterius adminiculo indiget, eſtque iterum duplex, calcinatorius, & cæmentatorius, prior calcinationibus inſervit, alter cæmentationibus, qui & reverberatorius dicitur; figuram utriuſque in Schematiſmo tertia, & quarta figura exprimunt. Iterum habent Artifices fornaces quaſdam, quas diſtillatorias vocant: eſt autem furnus Diſſolutorius ſimplex, cujus ope ſubtile à craſſo trajiciendo res diſſolvuntur, eſtque Aſcenſorius, & Deſcenſorius; ille ſervit diſtillationi per aſcenſum, hic per deſcenſum, & ſpectat diſſolutionem ſiccam, & humidam: Siccus furnus diſſolutorius eſt, quando vas furno impoſitum immediate igni attingitur. Figuras ſingulorum vide in Schematiſmi figura quinta, & ſexta.

Balneum Maris.

Eſt & Furnus balnei, quo in ahena calidam continenti res diſſolvuntur, & maris balneum paſſim dicitur: Balneum verò roris dicitur, cum vas res diſtillandas continens, tantum vapore calentis aquæ eas diſſolvit.

Iterum deſcenſorius dicitur, eò quod ejus adminiculo humorem deorſum propellendo, res diſſolvantur. Figuram vide in Schematiſmo.

Expoſitis furnis ſimplicibus, jam ad compoſitos progrediamur, ubi uno igne plures furni foventur, ut ſunt, quos *Athanor*, & *Acadiæ* vocant: *Athanor* Arabicè الظنور ac idem eſt, quod fornax, à Chymicis κατ' τὴν ἐξοχὴν, eo quod arcanioribus in Chymia operationibus ſerviat, ita appellatus, undè & Philoſophici furni nomen meruit; quorum quidem varia apud varios eſt extruendi ratio: Nos eum, quem figura octava refert in Schematiſmo, meliorem, & Naturæ furnis ſubterraneis aptiorem ſelegimus. *Accediæ* furnus dicitur, eo quod ab uno igne, & parvo labore diverſi furni foveantur, cujus figuram vide in Schematiſmo.

Furnus Accediæ.

§. I.

Vaſorum ratio.

VAſorum aliud igni admovetur, aliud non: quædam ſunt vel vitrea, vel terrea, vel metallica. Vitrea ſunt omnia illa vaſa, quæ phialas, veſicas, urinaria paſſim vocant, quorum frequens in ſolutionibus, & coagulationibus uſus. Ex vitro quoque utplurimum conflantur vaſa, quæ circulatoria vocant, eò quod liquor eis infuſus aſcenſu deſcenſuque veluti in circulum agitetur, magnus eorum in ſubtiliandis liquoribus in Chymicis uſus eſt. Sunt autem variæ figuræ: Uſitatiora ſunt, quæ *Pelicanum, Dyotam* & *Cœcum* vocant: Vide figuras.

Vaſa circulatoria.

Eſt & vas, quod *Ovum Philoſophorum* vocant, quod quibus inſerviat, in ſequentibus docebitur, eſtque vel terreum, vel metallicum,

Ovum Philoſophicum.

cum, uti ahenum, Veſica eſt vas metallicum ex cupro in forma veſicæ, aut ovi, uti in figura patet: uſus ejus eſt in vegetabilibus diſtillandis.

Vaſa, quæ fuſioni ſerviunt, infundibulum, & pyramis: catinus cinereus; crucibulum ſunt, ut in figura patet.

Catillus vas chymicam ex quibus conficiat.

Catillus cineritius eſt vas fuſorium ex cinerum de levi ligno quercino, & ab omnibus carbonibus, aliiſque ſordibus defæcatorum partibus duabus, nec non cinerum de oſſibus medulla carentibus (exceptis porcinis) optime tritorum parte una, humectata, & probe commixta in ſuo mortario præparatum. Crucibulum, uti vulgo notum vas eſt, ita explicatione non indiget.

Inter non fuſoria vaſa pyxis eſt cæmentatoria, vas videlicet ferreum ex terra ignis contumacia in modum pyxidis operculum ſuum apte recipiens, formatum; vide figuram.

Alembicus.

Alembicus quid ſit, vulgo notum eſt; qui vaſi inditur, quæ cucurbita, & retorta vocatur. Quorum omnium figuram vide in Scematiſmo. Cætera verò vaſa una cum inſtrumentis, ne quicquam huic operi deeſſet, conſidera in Schematiſmo.

§. II.

Caloris adhibendi ratio.

Calor in Chymicis operationibus adhibendus eſt cauſa adjuvans, qua tractandæ accelerantur & foventur; eſtque vel naturalis, vel artificialis. Calor naturalis eſt, quando radii Solares vel per ſe materiam ſibi applicatam excoquunt, vel in ſpeculo concavo

Reflexus Solis radius per ſpecula.

collecti, rei appellicantur; hujus caloris uſus eſt ingens in diſſolvendis, calcinandiſque metallis; & in Septentrionalibus quidem regionibus, anacampticus ille calor locum habere poteſt; in Auſtralibus verò non item; cum uti in Ægypto fieri ſolet, res ipſæ non Solarium radiorum reflexione, ſed ſolo æſtuantis arenæ Lybicæ fervore, quando vaſa illi imponuntur, validiſſime diſſolvantur. Eſt & hoc in ſpeculis concavis obſervatione digniſſimum, quod niſi perpetuo aliquis operi adſtet, qui vel deflexum radium perpetuo veſicæ vitreæ applicet, nullum effectum ſortiri poſſunt, cum actinoboliſmus Solaris non perpetuo, quod multi Chymicaſtri anacampticæ facultatis ignari ſibi perſuadent, fixus in cucurbita permaneat, ſed una cum ſolis motu ſitum ſuum mutet. Quæ cum omnia fuſe proſecuti ſimus in *arte magna Lucis*, & *Umbræ*, eò *Lectorem* remitto; unde ad res cum ingenio diſſolvendas, hanc machinam fieri poſſe exiſtimavi. Sit vas A. cucurbita vitrea cum I. Alembicò tripodi impoſitum, cui inferius loco D. teres clavus ferruminatus adnectatur, eique brachium D G. verſatile ex ferro indatur, ita ut veluti circa axim D rotari poſſit, huic brachio in loco G. erigatur ad perpendiculum

Deceptio Chymicorum circa reflexi Solis radium ex ſpeculo in vas chymicum facta.

aliud brachium G H, quod ſpeculum concavum teneat: ſpeculum ſit E. Ad Solis itaque radios ſpeculum E ita applicetur, ut ii cucurbitam A. verberent, & recedente Sole ſpeculum una cum brachio ejus circumducatur, donec radii cucurbitam denuo feriant; hoc pacto radiorum reflexio conſtanti calore cucurbitam ſemper afficit. Quoniam verò pro Solis altitudine, aut depreſſione, radii quoque reflexi differentem ſitum ſortiuntur, hinc cucurbitæ clavum teretem adjunximus, ut ejus ope cucurbita nunc exaltata, nunc depreſſa, facilius pro ſitu Solis reflexos ejus radios recipere valeat; quod niſi fiat, non niſi ſumma cum difficultate reflexis Solis radiis opus chymicum perficies; cum actinoboliſmus, ſive radiatio Solaris à ſpeculo reflexus continuo mutetur, & vix quantum quis pſalmum *Miſerere* legendo abſolvere queat, cucurbitæ inſiſtat; ſed hæc induſtriæ tuæ committo. Hanc totam encheiriam globo vitreo aqua referto facilius, nec non cum feliciſſimo ſucceſſu refractis radiis, directa in cucurbitam vibratione exequeris. Sed jam ad calorem redeamus.

Nova machina per reflexum radium diſtillandi.

Calor artificialis dicitur, qui ad artificis nutum accendi, dirigi, & adminiſtrari poteſt: Eſtque duplex: Digerens, aut Separans. Digerens calor eſt, quo materia diſſolvenda digeritur; Digeſtio verò utplurimum in Athanore, aut furno perficitur. In Athanore fit, quando turri Athanoris carbonibus ad ſummum uſque repletâ ignem in foco accendimus, & ferrea ſpatula, vel regiſtro pro noſtro arbitrio oſtiolum, (ut hoc pacto calor ad Athanorem transfundatur) dilatamus: atque hoc pacto calor digerens veluti in gradus quoſdam diſpeſci poteſt; ita ut in principio materia in albedinem ſecundo gradu in flavedinem; tertio in rubedinem tendat.

Calor artificialis quis.

Calor fimi eſt, quando vaſe in fimo poſito digeſtio fit, ſervitque plurimum digerendis, putrefaciendiſque rebus: Adhibetur autem interdum fimus equinus, in quo vas ſepelitur, aliquando arena, aut ſcrobs ferrea, ſimiliaque, de quibus in ſequentibus. *L.* XII. *Sect.* 3. *de arte diſtillatoria.*

Calor fimi.

Calor ſeparans iſte dicitur, cujus ope ſubtile à ſpiſſo ſeparatur, & ad lenem quidem calorem utuntur veſicæ, aut cinerum foco.

Calor ſeparans.

Veſicæ eſt calor lenis, quo ex materia veſicæ impoſita applicato alembico ſubſtantia humida elicitur. Cinerum calor eſt, quando partes humidæ per cineres eliciuntur.

Calor veſicæ.

Calor cinerum.

Fortis calor eſt, quando igne intenſiori, aut acutiori res ſeparantur. Calor liber, qui proxime res contingit; Impeditus, qui mediante alio.

Calor fortis.

Calor liber.

Calor carbonnm eſt, quando calor prunarum res proxime tangit, cujus uſus eſt in cæmentatione, probatione, calcinatione, & diſſolutione.

Calor carbonum.

Calor flammarum eſt, quando lignis appoſitis

Calor flammarum.

CAPUT VI.

Canones Methodici & Paradigmatici, queis operationes Chymicæ per experimenta, & varia Exempla ſingulis operationibus propria oſtenduntur, & comprobantur.

UT *Lector* perfectè intelligeret, quid per tot tamque multiplices operatioues Chymicas intelligatur, & quidnam illæ in Chymica pyrotechnia præſtent, quem uſum habeant, hoc capite non tantum κτ̀ τὴν θεωρίαν, ſed & κατὰ τὸ ἐγχείρημα, ſeu operationem practicam, & manualem, per varia exempla, & experimenta ſingulis operationibus propria in gratiam curioſi *Lectoris* exponendam duxi, & primò quidem à calcinatione, modoque res ſingulas calcinandi exordiemur.

Paradigma Experimentale I.

De Modo calcinandi res.

Calx quid Chymicis ſit.

DIximus ſuprà, calcinationem nil aliud eſſe, quàm rerum coagulatarum ſolutionem; eſt autem calx in Chymica ſignificatione pulvis quilibet per ablationem ſuperfluæ humiditatis in partes tenuiſſimas, & quaſi impalpabiles comminutus; fitque vel corroſione, vel ignitione: Illa res coagulatas per corradentes ſpiritus in calcem, vel per vaporem, vel per immerſionem reſolvit. Per fumum quidem, ſeu vaporem reſolvuntur, quandò corpora metallica in tenues laminas redacta, per acrem, corrodentemque fumum calcinantur, poteſtque fieri, vel quandò corpora laminata ſupra aquas fortes, vel ſupra acetum, vel ſupra uvarum expreſſarum, quas *Vinaccias* vocant recrementa ſuſpenduntur: ſubindè quoque nobiliora præſertim metalla plumbi fuſi, vel argenti vivi afflatu fragilia redduntur. Per calcinationem itaque omnia metalla fiunt quaſi carbo, & cinis ſola ventoſi ignis ope, per quam omnis terra tenax, mollis, & pinguis lapideſcit, lapides verò in calcem rediguntur, uti in fornace figulorum calcis, & laterum videre eſt.

Quomodo res per fumum calcinentur.

EXEMPLUM I.

Quomodò Crocus Martis ex Chalybe per vaporoſam corroſionem calcinetur.

PRimò parabis aquam fortem ex ſalis petræ, & vitrioli ad albedinem calcinati partibus æqualibus, eamque in cucurbitam vitream fundes; poſteà in ſuperiori cucurbitæ parte laminas Chalybis ſuſpendes, lutoque orificio vaſis obducto, ne ſpiritus aquæ fortis ullo modo exhalare queant, 24 horarum ſpatio in arena calida evaporare permittes, deindè aperto vaſe laminas eximes, quibus crocum in ſubtiliſſimi pulveris modum adhærere reperies, quem leporino pede, vel aliquo alio inſtrumento deterges; & hoc pacto repetita ſemper eadem operatione procedes, donec nullus alius crocus à ſpiritibus extractus, in laminis appareat.

CONSECTARIUM.

EOdem prorſus modo plumbum in ceruſſam calcinabis, ſi videlicet illud ſupra acetum intra cucurbitam ſuſpenderis; & cupreæ laminæ ſupra uvarum expreſſarum recrementa intra vas ſuſpenſa, vaporum corroſione calcinantur.

Quomodo plumbum calcinetur.

EXEMPLUM II.

Quomodò immerſiva corroſione res calcinentur.

HÆc operatio perficitur vel præcipitatione, vel amalgamatione: Eſt autem præcipitatio, quando corpora per aquas corrodentes ambeſa, & in aquam ſoluta, aquæ corrodentis abſtractione, vel alio quovis modo in calcem repercutiuntur. Hoc pacto argentum in aqua forti diſſolutum, cupro, ſale communi, aut ammoniaco injecto, præcipitari dicitur; Sic quoque aurum in aqua regia ſolutum adhibita exigua argenti vivi portione repercutitur, cui ſi parum ſulphuris admixtum, idque clauſo vaſe ad ignem poſitum fuerit, argento vivo, & ſulphure evaporato, in fundo calx ſubtiliſſima relinquetur; quò autem magis corpora diſſolvuntur, eò magis, ſubtiliuſque calcinantur.

Præcipitatio argenti quid ſit?

Aurum quomodo calcinetur.

Amalgamatio verò cum nil aliud ſit, quàm metalli per hydrargyron calcinatio; ejus ope hoc modo corpora calcinabis; Metallum in tenues bracteas, vel laminas ductum cum ſex, novem, aut duodecim hydrargyri partibus commiſceatur, uniaturque, ut fiat maſſa undique ſibi ſimilis, atque hoc pacto metallum diſcontinuatum, calcinatumque obtinebis; hydrargyro enim per evaporationem ſupra ignem lentum elevato, metallum inſtar tenuis calcis relinquitur.

Amalgama quid?

PARADIGMA I.

Præcipitationis Mercurii per ſolutionem, ſeu calcinationem. Ita autem procedunt Artifices.

Accipiunt auri optimè purgati unciam ſemis, rediguntque in lamellas tenues, & ſolvunt in aqua regia ex ſale communi, & non armeniaco (quia illud mercurium volatilem reddit) facta;

poſitis calor in flammas abit, uſuſque ejus eſt in reverberandis, calcinandiſque omnium metallorum corporibus.

Calor balnei.

Calor balnei eſt, quando vel aqua ferven-te, vel mediante halitu ejus res diſtillantur. Verum hæc omnia in ſequenti reſolutoria Tabula ob oculos una ſynopſi tibi *Lector* exhibenda duximus.

TABULA CHYMIO-TECHNICA.

- Chymia verſatur circa
  - Operationi inſervientia, quæ ſunt
    - Locus
      - Furnus
        - Apertus
          - Probatorius.
          - Ventoſus.
        - Tectus
          - Simplex
            - Calcinatorius
              - Cæmentatorius.
              - Reverberatorius.
            - Diſſolutorius.
              - Aſcenſorius.
              - Deſcenſorius.
                - Siccus
                  - Veſicæ,
                  - Catini arenarii.
                - Humidus: balneum.
          - Compoſitus.
            - Athannor.
            - Acediæ.
      - Vaſa, quorum aliud igni
        - Admovetur,
          - Ex certa materia factum
            - Vitreum
              - Phialæ
              - Circulatorium
                - Pelecanus
                  - Ovum Philoſoph.
                - Dyota.
                  - Ahenum.
                  - Veſica.
            - Minerale.
              - Metallicum ſervit
                - Subtiliationi
                - Fuſioni
                  - Infundibulum.
                  - Pyramis.
              - Terrenum capiens
                - Materiam
                  - Fuſoria
                    - Catillus cinereus.
                    - Crucibulum.
                  - Non fuſoria,
                    - Pyxis cæmentatoria.
                - Aliud vas,
                  - Catinus arenarius.
                  - Tegula fornicata.
          - Pro artificum arbitrio.
            - Superiora, Alembicus,
              - Coctus.
              - Roſtratus.
            - Inferiora.
              - Cucurbita.
              - Retorta,
        - Non admovetur.
          - Continens
            - Receptaculum.
            - Concha.
          - Tranſmittens
            - Tritorium.
            - Separatorium.
    - Cauſa adjuvans
      - Inſtrumentum manuarium igni.
        - Admovendum
          - Semper
            - Gracile
              - Craticula
              - Baculus ferreus.
            - Latum
              - Spatula.
              - Forfex.
              - Rutabulum.
              - Cochleare.
              - Circulus.
          - Ad arbitrium
        - Non admovendum.
          - Ligneum: dyoptra.
          - Metallicum.
            - Tabula ferrea.
            - Mortariolum.
      - Calor.
        - Naturalis; radii ſolares.
        - Artificialis,
          - Simplex
            - Digerens,
              - Athannor.
              - Fimus.
            - Separans.
              - Senis,
                - Veſicæ.
                - Cinerum.
              - Fortis.
                - Impeditus.
                  - Arenæ.
                  - Scobis ferri.
                - Liber,
                  - Carbonum.
                  - Flammæ.
          - Miſtus. Balneum.
            - Maris.
            - Roris.
  - Operationem ipſam, quæ eſt
    - Solutio.
      - Calcinatio
        - Corroſio.
          - Vaporoſa.
          - Immerſiva.
            - Humida,
              - Amalgamatio.
              - Præcipitatio.
            - Sicca,
              - Cæmentum.
              - Commixtio.
        - Ignitio.
          - Combuſtio.
          - Reverberatio.
            - Vitrificatio.
            - Incineratio.
      - Diſſolutio.
        - Subtiliatio.
          - μικροχσονηκή.
            - Elevatio.
              - Sicca ſublimatio.
              - Humida.
                - Directa
                  - Alembici.
                  - Veſicæ.
                - Obliqua, per.
                  - Retortam.
                  - Latus.
            - Deſcenſio.
              - Calida
              - Frigida
          - μακροχσονηκή.
            - Exaltatio.
              - Circulatio.
              - Ablutio.
                - Deliquium.
                - Filtratio.
            - Digeſtio.
              - Putrefactio.
              - Extractio.
                - Imbibitio.
                - Cohobatio.
                  - Coratio.
        - Liquefactio.
          - Simplex,
          - Probatoria, per
            - Cineritium,
            - Antimonium.
    - Coagulatio,
      - Frigida.
      - Calida.

horæ ſpacium perfici poſſit, tum quod nihil ſalium ſecum retineat, ſed à ſe protrudat.

Quomodo verò corpora metallica ignis violentiâ in calcem reducantur per combuſtionem, & reverberationem, quarum illa incineratione, hæc vitrificatione fit, dicendum reſtat.

PARADIGMA IV.

Quomodo vitrificatione Metalla, & combuſtione in tranſparens vitrum convertantur.

Quid incineratio.

CUm Incineratio vegetabilibus, animalibuſque proprie conveniat, de iis in ſequentibus fuſius agetur; quare hoc loco tantum de mineralibus, quæ in calcem ſolum, non verò in cineres reſolvuntur, dicendum eſt. Quomodò itaque Argentum vivum, ſeu hydrargyrum vitrificetur, hoc ſume experimentum.

Quid vitrificatio.

Praxis.

Capiunt oleum vitrioli rubeum ſecundum artem factum, & rectificatum, in hoc argentum vivum per ſublimationem aut per ſal, & acetum lotum, & depuratum reſolvunt, idque continuò in calore tamdiu fovent, donec nullus omnino Mercurius, nec vivus, neque præcipitatus amplius appareat, ſed totus in oleo forma liquida lateat. Quo facto, oleum hoc Mercurium continens in retortam vitream & quantitati materiæ convenientem fundunt, ponuntque in catino arenario, atque accenſo igne oleum à Mercurio in appoſitum vas recipiens propellunt; atque ita Mercurius per præcipitationem in calcem erit redactus. Hujus præcipitati accipio uncias duas, calcis, argenti & ſalis ammoniaci ana unciam unam, eaque invicem trita, & commixta, nec non in phiala poſita, ad ſublimationem accommodant, ubi ſal ammoniacum aſcendit, & Mercurius cum Luna etiam ſervato pondere, in fundo manent in modum auri puriſſimi; poſtea in vitro forti, aut crucibulo devitreato in furnum venti ad fluendum ponunt, adauctoque igne in fixum, tranſparenſque vitrum, quod de calore aureo ad pallidiorem deſcendiſſe videtur, abit; vitrum hoc infinitarum, ut ipſi putant, virtutum eſt, quas ſingulas hoc loco recenſere, neque inſtituti, neque æquitatis eſt, ſed demonſtrato conficiendi modo ſolerti Chymiatriæ indagatori committimus.

Vitrum Lunare.

PARADIGMA V.

Quomodo aurum vitrificari poſſit in diaphanam ſubſtantiam, ex mente Libavii.

Aurum vitrificatum.

ACcipe auri puriſſimi unciam ſemis, & Antimonii Ungarici uncias octo: pone in tigillo ad ignem, ut invicem fundatur, & ubi fuſus eſt, effunde; cave tamen ne in regulum abeat; hanc miſturam probe, probeque contere, ut fiat pulvis ſubtiliſſimus, qui calcinandus eſt eo modo, quo antimonium calcinant, quando vitrum conficere volunt, donec non amplius fumiget. Quando igitur pulverem ita fixum habes, tigillum ad ignem pone, ut apprime candeat, ut abeat in vitrum, poſtea paulatim eo modo pulverem in vitrum funde, ut fluat tantiſper, donec vitrum hoc ſit rubeum, & tranſparens, quod bacillo aliquo ferreo probare poteſt; & invenies aurum in fundo crucibuli dimidia parte diminutum. Vitrum in pelvim effunde, & habebis aurum tranſparens, cum vitro antimonii æquali pondere mixtum.

PARADIGMA VI.

Quomodo ſulphur in vitrum elaborari poſſit per ignitionem.

ACcipe ſulphuris vulgaris magnam quantitatem, poneque in crucibulo, vel teſta tres lotones pro una vice, ſub tegula fornicata ignita, ut comburatur; quando illud ſulphur eſt combuſtum, pone alios tres lotones in teſta, ut & idem comburatur, quod tamdiu facies, donec una libra in teſta ſit combuſta, & videbis cinerem aliquem griſei coloris; ſed de hac libra ſulphuris non amplius, quam drachmas duas cinerum accipies, de ſecunda, & reliquis integrum lotonem accipies. Combure modo prædicto decem libras ſulphuris, & cinis ille, qui antea griſeus erat, fiet inſtar ſanguinis, rubeus, atque modo inſequenti in vitrum rubicundum abibit. Recipe hujus cineris rubei optime triti unciam ſemis, & boracis drachmam unam, & igne intenſiſſimo funde, atque fiet vitrum aliquod tranſparens inſignibus virtutibus, uti dicunt, præditum.

Sulphur vitrificare.

PARADIGMA VII.

Quomodo tinctura Antimonii extrahi poſſit per Reverberationem, ex mente Chymicorum.

AD Ignitionem pertinet Reverberatio, qua ſtibium, cæteraque corpora igne vivo reverberante, & repercutiente in calcem ſubtilem, per Reverberationem clauſam, vel apertam reducuntur.

Reverberatio ſeu ignitio.

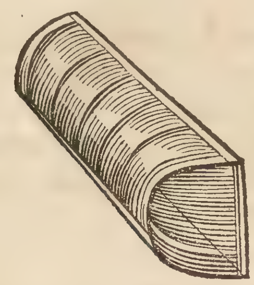
Accipiuntur antimonii, & ſalis ammoniaci partes æquales, & in retorta poſitæ, igne forti propelluntur, ibi antimonium omne tranſit, nec quicquam niſi fæces turbulentæ in retortæ vaſe remanent; Antimonium hoc modo per retortam diſſolutum, ſale ammoniaco frequenti ablutione ſeparato, ut dulce nulla ſalſedine infectum relinquatur. Hoc exſiccatum minutiſſimè tero, & in alcohol converto, noſtroque reverberatorio impono, & accenſo flammarum igne unum duntaxat fumarium aperio tantiſper, donec noſtrum antimonium, quod rubeum fuit, in albedinem convertatur. Quando album factum eſt, ſecundum fumarium aperio, quouſque ignis auctior albedinem ipſi exuat, & flavedine ipſum decoret. Amplius apparente flavedine

Tincturæ antimonii perficiendi ratio.

facta; poſteà accipiunt vitri antimonii optimi unciam dimidiam, & pari pacto ſolvunt in aqua regis, ſolvunt etiam argenti vivi probè loti, mundificati uncias tres in aqua forti, ut tres illæ aquæ ſint claræ, & tranſparentes, neque quidquam in illis appareat, quod non ſit ſolutum: Conjungunt illas ſolutiones, & aquas à præcipitato aliquoties ſeparant, abſtrahuntque ſemper aquam regis recentem affundendo, donec Mercurius in ignita ferri lamina poſita non amplius fumiget: tandem ſpiritibus aquæ regiæ probè, probéque abactis, affundunt ſpiritum vini ad trium digitorum eminentiam, illumque ſexies à præcipi-

ἐγχείρησις ſive operatio.

Tegula fornicata.



tato forti igne diſtillant, donec fixus ſit Mercurius, & nullum de ſe emittat fumum, quem demum ſub tegula fornicata ſecundum Artem probè igniendam calcinabis.

Calcinatio eſt metallorum mortificatio.

Vides itaque, calcinationem nihil aliud eſſe Chymicis, quàm Mineralium, metallorumque mortificationem, uti *Paracelſus* loquitur; aurum enim ideò v. g. per calcinationem mortificatur, ut redigatur in tincturam, quintam eſſentiam, reſinam, crocum, vitriolum, & ſulphur; Modum verò atque examen ſingulorum vide in ſequentibus. Et præcipuè in *ultimo libro.*

PARADIGMA II.

Quomodò Metallicum corpus ſalibus corrodentibus, aliiſque exſiccantibus per cæmentationem calcinari poſſit.

Quid cæmentatio.

CÆmentum, ſeu cæmentatio nihil aliud eſt, quàm corroſio ſicca, qua corpora metallica aquarum roſivarum beneficio ſtratificata, confringuntur, & calcinantur, cujus exemplum tibi hujuſmodi damus in præparatione Croci Martis, ſeu Chalybis per Cæmentationem. Proceſſus Artificum hic eſt.

Modus cæmentandi.

Corpus cæmentandum in tenues laminas redigitur, & in fruſtula forcipe ſcinditur; Species autem corrodentes pulverizantur, & aceto, urina, vel aqua forti madefiunt, ut fiant inſtar pulticulæ, nonnulli illis ſiccis utuntur; deindè hujus pulticulæ, vel pulveris aliqua portio pyxidi cæmentatoriæ inditur, illique lamina ſuperponitur, & laminæ alia pulveris portio aſpergitur (quæ Stratificatio, & facere ſtratum ſuper ſtratum dicitur) hanc alia lamina ſubſequitur, idque tantiſper, donec pyxis impleta, aut nihil laminarum reſiduum eſt, & tandem pulvere ſuperpoſito clauditur, lutoque alio tenaci juncturæ pyxidis munitæ obturantur, atque igni, vel (quod ſatius eſt) ſuo furno imponitur, & ſecundum gradus cæmentatur, quatur, ſex, octo, duodecim, vel viginti quatuor horis, imò etiam aliquot diebus, pro re nata, inibi conſervatur; tandem pyxide infrigidata eximitur, laminæque à pulvere ſeparantur, quæ totæ confractæ ac calcinatæ inveniuntur; Verbi gratia; Animus eſt præparare crocum Martis ſeu chalybis, idque per cæmentationem, tunc accipio calcis vivæ recentis, quantum opus eſt, eamque urinâ aliquantiſper madefacio, ut fiat inſtar pultis: poſteà hac pulpa pyxidis cæmentatoriæ fundum ad digiti lati craſſitudinem tego, eique laminas chalybis ſuperaddo, & vas, uti ſuperius dictum, impleo ac luto obfirmo. Omnibus ritè paratis, pyxidem in furno noſtro cæmentatorio pono, ignemque tertii gradus ad quartum uſque viginti quatuor horis continuum adminiſtro. Tandem exempto vaſe materiam in illo contentam in mortario probè contundo, & per ſetacium pello, ut fiat pulvis ſubtiliſſimus, ubi calcem à chalybe omnem calidâ abluo, reſiduumque arefacio, accipio crocum Martis præſtantiſſimum. Eo modo fit & crocus Veneris, qui multis operationibus inſervire poteſt.

Crocus Martis.

PARADIGMA III.

Antimonii calcinandi per ſpeciem calcinationis, quam commixtionem vocant, ſulphuris, ſalis petræ, ſalis communis beneficio modus, & ratio.

SUmo Stibii, ſalis petræ, & ſalis communis partes ana, id eſt, æquales, eaſque minutiſſimè tritas & commixtas in tigillo, optimo luto munito, ita tamen, ut in ſuperficiei medio aliquod foramen parvulum relinquatur, per quod arſenicales & venenati ſpiritus exhalare queant: in furnum venti pono, ignemque fuſorium accendo, & ſi libet, follis etiam miniſterium adhibeo, ut in tigillo ſufficienter fluant. Hîc autem ſtudio animadverdum eſt, quamdiù fumus per foramen illud in ſuperficie relictum aſcendat: Ille ſiquidem adhnc evaporans, materiam non ſatis calcinatam eſſe ſubindicat: Sed quandò omnes ejuſmodi ſpiritus fumantas evanuerint, ignem propè ad vivum augeo ad quadrantem horæ, ac tandem crucibulum eximo, infrigidatumque aperio, nec non materiam extraho, ubi Antimonium in fundo à fuliginibus, ſicuti regulum à ſcoriis ſeparatum invenio. hoc Antimonium à ſalibus malleo aliquo detrunco, atque in pulverem tero, qui inſtar cinabrii rubicundiſſimus, & in re medica nonnullis medicamentis præſtantiſſimis conficiendis accommodatiſſimus eſt; atque uti hic optimus, ita & celeberrimus eſt Antimonium calcinandi modus, cum quod intra dimidiæ horæ

Antimonii calcinandi modus.

prolabitur, ut ex vaſis Schematiſmi patet: quo modo flores antimonii rubei optimi parari ſolent. Elevatio per retortam eſt, quando humor ex retorta propellitur, uterque hic modus in rebus, quæ tenacioribus ſpiritibus pollent, uſum ſuum habet. v. g. Si oleum Philoſophorum haud vulgare conficere hac operatione velis, ſic age: Accipe ceræ puriſſimæ uncias 13. Terebinthinæ 18. Benzini 1. Aquæ vitæ rectificatæ 30. Cineris communis 6. miſce, & ſecundum artem per retortam diſtilla, & prodibit phlegma, aqua & oleum, quæ invicem ſeparabis, & quodlibet ſeorſum conſervabis, & aqua proderit ad peſtem, oculorumque ſuffuſionem, ad omnium vulnerum medelam urinæque obſtructionem, ad puncturam laterum, ſeu pleuriſin, oleum mirificè confert. Sed de hiſce in ſequentibus ſuo loco uberius, vaſa in *ſequenti libro, Sect. de Arte diſtillatoria*, vide.

Oleum philoſophorum quomodo parandum.

Ex prædictis habes, quomodò humores per ſublimationem eleventur, modò reſtat, ut & exempla demus de operatione per Deſcenſum calidum, vel frigidum. Eſt autem Deſcenſio calida liquoris è corporibus diſſolutis inverſo vaſe diſtillatio: Cum enim nonnulla corpora; uti oſſa, ligna, ſimiliaque, quorum humor uti ob gravitatem ſurſum aſcendere non poteſt, ita per deſcenſum, effectum ſublimationis obtinere debemus. Vaſa in ſequenti libro conſule.

PARADIGMA IX.

Quomodò per Deſcenſum diſtillatio calida rerum graviorum perficienda ſit.

Accipe cucurbitam terream, eique diſſolvendorum fragmenta impone, eaque, ne inverſâ cucurbitâ decidant, nonnullis majoribus fragmentis, vel bacillis tranſverſè juxta ſe poſitis tege. His peractis aliam cucurbitam, in qua parum aquæ ſit, huic inverſæ applica, ita ut ſuperior exactè cum inferioribus orificio conveniat, ſed inter utramque laminam aliquam ſatis fortem ferream inſtar lancis concavam, & perforatam collocatam eſſe decet, quæ decidentia fragmenta, ne in ſuppoſitum vas dilabantur, detineat: Tandem optimo luto clauſuras obfirmatas arefac, vaſque in ſua fornace pone, & vas recipiens, in arena, vel cineribus colloca, ut ab ignis violentia tutum humorem depreſſum eo facilius recipiat.

Quomodo verò per deſcenſum frigida diſtillatio, quam deliquium, ſeu philtrationem vocant, expedienda ſit, accipe.

Deliquium quid.

Deliquium eſt deſcenſio frigida, quando corpora coagulata cellæ, aëri, puteo, aut alteri frigido, & humido loco ſupra marmore, tabula vitrea, vel per manicam, ut vocant, *Hippocratis* expoſita, externæ humiditatis beneficio, quæ diſſolvendis corporibus abjungitur, in humorem reſolvuntur, & in ſubjectum vas defluunt; Reſolvuntur autem in frigido potiſſimum pulveres calcinati, ſalia, & alia hujuſmodi corpora, quæ ſalis naturam redolent, quæ in frigido reſolvuntur, & in calido iterum coagulantur.

Filtratio quid?

Filtratio eſt Deſcenſio frigida, quæ humores aquoſos per filtrum, pannum laneum, lineum, ſetaceum, aut cartam bibulam convolutam, aut complicatam in modum infundibuli, relictis in filtro fæcibus dimittit.

Digeſtio.

Habet & exaltatio, ſive ſubtiliatio alias duas ſibi annexas ſpecies; exaltationem, & digeſtionem, qua res brevi tempore ſenſim diſſolutæ in puriorem, majoremque virtutis ſuæ gradum degenerant: quæ verò majus tempus requirunt, vocantur Circulatio, & Ablutio. Circulatio eſt exaltatio vapores rerum in vaſe circulatorio circumvolutas abjectis impuritatibus, quæ alias ſeparari nequibant, in gradum præſtantiorem conſtituens: cujus hoc ſume experimentum.

Circulatio.

PARADIGMA X.

Quomodo vinum v. gr. Circulationis beneficio, in nobiliſſimam eſſentiam ſublimari debeat.

Accipe rem exaltandam, poneque in vaſe circulatorio, idque Hermeticè claude, ac in arena, vel balneo colloca, & eouſque in eo detine, donec metam ſuam aſſecuta eſt. v. gr. Multum operæ, & ſtudii in vera ſpiritus vini extractione impenditur, ut ille ſine omni phlegmate haberi poſſit: quotieſcunque enim levatus fuerit, ſemper aliquid phlegmatis ſecum ducit; proinde circulationis modum hujus exemplo demonſtrabimus. Sumitur vinum generoſiſſimum, quod ad manum eſſe poteſt, illudque in capaci circulatorio funditur, ſigillatoque orificio in balneo maris ad quatuordecim dies ponitur, ut continue aqua ferveat; poſtea eximitur, & in phialam funditur, calidumque hyemis tempore in frigida nivali aqua appoſito, & agglutinato alembico cum receptaculo, æſtate autem in cella vaſi conchas glaciales continenti imponitur, & ſpiritus purus, atque ab omni phlegmate liber alembicum tranſcendet, & in receptaculum dilabetur. Quando nil amplius aſcendet, receptaculum amovetur, phialaque eximitur cum vino, quod nullum verum ſpiritum, ſed tantum vinum aduſtum continet: Spiritus hic vini adhuc in circulatorio poſitus tamdiu rotatur, donec amplius de vitro in vitrum nequit, ſed per diſtillationem, ſeu humidam elevationem promovendus eſt; quando autem materia, in quam agere debet, receptaculo imponitur, facile illam amplectitur, & fugam relinquit. Modus hic albo calculo, ut ajunt, notandus eſt.

Eſſentiæ quintæ Vini paratio.

Variæ ſpecies operationum chymicarum.

Sequuntur modò reliquæ operationis chymicæ ſpecies, quæ ſunt *Ablutio*, *Imbibitio*, *Cohobatio*, *Digeſtio*, *Ceratio*, *Putrefactio*, *Extractio*.

Ablutio.

Ablutio eſt exaltatio crebris infuſionibus res

vedine, tertio fumario aperto, ad citrinum colorem illud promoveo, atque quarto ad perfectam rubedinem perduco. Huic antimonio rubeo ſpiritum ex vino factum affundo rectificatum, eſſentiamque, ſive tincturam clauſo vaſe extraho. Quando ſpiritus vini amplius non tingitur colore, eum à tinctura abſtraho. Hæc vera eſt, uti ajunt, Antimonii tincturæ, cujus *Theophraſtus* mentionem facit, præparatio.

Paradigma VIII.

Quomodo per Subtiliationem, qua partes ſiccæ ſubtiliores elevantur cum adhærentia ſui vaſis, magno, vel parvo tempore ſublimari queant.

Subtiliatio quid.

SUbtiliatio eſt diſſolutio, qua partes ſubtiliores à craſſis, ſpirituales à corporeis, volatiles à fixis inſtar fumi, vi ignis elevantur, & in ſummitate capitelli condenſantur. Sublimatio ſub ſe continet exaltationem, elevationem, & fixationem, & mira in tranſmutatione rerum præſtat; in hac enim purum ab impuro ſeparatum figitur, ita ut in igne permaneat inalteratum: ſi enim, quod ſublimatum eſt, cum ſuis fæcibus iterum teratur, miſceaturque, & ut antea ſublimetur, quod toties fiet, donec non amplius ſublimetur, ſed omnia ſimul in fundo maneant, ac fixa ſint; ex iis poſtea fiet lapis, & oleum, quando, & quoties velis; nempe ſi infrigidatum in aëre, vel vitro ponas, ibi enim ſtatim reſolvetur in oleum, quod ſi iterum igni committatur, denuo in lapidem indurabitur magnæ virtutis, multa quoque corroſiva amara in dulcia, dulcia in amara converti hujus ope ſuo tempore dicemus: mirum quoque, quodlibet metallum per ſalem ammoniacum ſublimatum, frigore in oleum, igne in lapidem verti, quod unum ex maximis Naturæ myſteriis putant Alchymiſtæ, metallum in lapidem tranſmutare, ſed quid hoc ad lapidis in aurum metamorphoſi conferat, non diſpicio, cum lapidem in metallum tranſmutare ſit impoſſibile, cum eſſentialiter à metallo diſtinguatur, quare, tantum accidentalis dicenda eſt; lapis enim videtur, qui revera ex ſe & ſua natura lapis non eſt. Valde hoc experimento triumphat *Paracelſus*, ad magnæ Artis veritatem adſtruendam. Sed demus exemplum, quomodo flores ſulphuris hac arte confici poſſint. Sic age:

Duplex.

Mira vis ſalis ammoniaci.

Flores ſulphuris conficiendi ratio.

Accipe materiam aliquam ſublimandam, eamque vel ſolam, vel aliis admixtam materiebus, vaſi alicui vitreo aut terreo inferius lato, vel profundo, include, ita ut duabus partibus vacuis, tertia impleta ſit: Vaſi huic, ſive cucurbitæ alembicum cæcum in vertice parvo foramine perforatum impone, luto obducto, ne ſpiritus, aut partes ſublimatæ exhalare poſſint, obfirma; deindè in catinum arenarium tribus digitis à fundo, & parietibus intercedente arena, vel in ignem liberum pone, caloremque per gradus auge. Primò poſita in vitro lamina aliqua ferrea levigata facilè explorabis. Cum enim humiditas aliqua adhuc reſidua eſt, laminæ illa adhæret; ſed quando omnis humiditas diſceſſit, ſpiritus ſicci aſcendunt, & tunc alembici foramen ſuperſtrato aliquo vitro, munito luto bono, ne ſpiritus expirent, claude; tandem ignem tantiſper fove, donec omnis materia ſublimanda elevata ſit. Nonnulli loco cucurbitæ ſcutella, vel concha aliqua ferrea materiam continente cnm vitreo cono parietibus vaſis inferioris ritè accommodato, utuntur. Verbi gratia: Accipio ſulphuris citrini optimè purgati duas libras, ſalis communis & vitrioli Ungarici parum calcinati ana libram ſemis, pulveriſata ſingula, & invicem mixta pono in cucurbitam, impoſitoque alembico cæco in vertice perforato, accendo ignem primi gradus, donec humiditas evanuit, tum clauſo orificio gradatim procedo, quouſque omne ſulphur ſubtilius aſcendit. Hoc ſulphur, flores ſulphuris à Chymicis dictum ex alembico exemptum ſecunda, vel etiam tertia vice ſemper addendo quartam partem ſalis, & vitrioli per ſublimationem redintegratam rectifico, & accipio flores ſulphuris pulcherrimos, pluribuſque affectibus reſiſtentes.

Alia ratio.

Consectarium.

Salis Ammoniaci ſublimatio.

HOc pacto ſalis quoque Ammoniaci ſublimationem perficies: Accipe ſalis communis quantum vis, eoque ollam comple, & tege, ne carbones, aut cineres in eam incidant; pone ollam in terram, & tege carbonibus extinctis, deindè accenſis carbonibus ad ollæ candefactionem, iis verò in cineres redactis in olla refrigerata invenies ſal præparatum, quod ſal calcinatum dici poteſt; deindè accipe ſalis ammoniaci triti libram unam, & æqualis quantitatis additæ limatura ferri, miſtum ſublima, ſublimatum hoc iterum tere, & ſublima, & ubi ſal incanduerit, ſublimationem perfeceris: hujus ammoniaci hoc pacto præparati accipe quantum reperis, & ſalis calcinati 12. tere invicem, & ſepties ſublimato ſingulis vicibus ſal præparatum appones, & habebis quæſitum.

Sublimatio humidorum duplex recta & obliqua.

Sublimatio, quæ & elevatio humida dicitur, nihil aliud eſt, quàm partium humidarum in halitus attenuatarum diſtillatio, qua partes ſubtiles à groſſis ſeparantur, eſtque vel recta, vel obliqua. Recta eſt, quandò partes humidæ ſubtiliores ſurſum elevatæ, & frigidi alembici fornici adhærentes, in humorem condenſantur, atque per ejuſdem roſtrum guttatim in ejus receptaculum diſtillant, & relabuntur. Elevatio verò humida obliqua eſt, quando vaſe oblique jacente, humor elevatur, fitque vel per latus, vel per retortam; per latus elevatio perficitur, quando vaſe oblique, & in latus inclinato, humor

Sublimatio obliqua, quid?

pro-

Extractio vitrioli tam guſtu, quàm odore dulcis.

Alia Vitrioli parandi ratio.

ACcipe Vitriolum Romanum ad rubeum calcinatum colorem, deindè ſuper unamquamque libram ſuffunde duas quartas aquæ perfectè rectificatæ, pone ad digerendum in balneo maris quinque dies, tunc refrigeſcat tuum vas. Evacuato aquam vitæ, ut poteris clariſſimè, & puriſſimè ab omnibus terrenis fæcibus, vel ſi tibi videbitur, filtra illam, poſteà ſerva: Melius erit, ſi in balneo ſervaveris, & liquor hic erit coloris flavi. Hoc facto, accipe fæces remanentes, & effunde illas in novam terream patulam, ſi verò ad fundum vaſis nimis pertinaciter hæſerint, affunde aquam frigidam, atque move, donec omnes fæces ſubtraxeris; Evapora aquam bulliendo: calcina fæces, calcinataſque in tenuiſſimum tunde pulverem, ut anteà, & aquam vitæ ſuperfunde recentem, & extrahe ut prius, & videbis ſpiritum tuum colore viridi tingi. Ne igitur ab exſiccatione, & affuſione deſiſtas, donec omnem viridem colorem, qui in eo latet, habeas, quem in balneo pone ad quinque dies, ad uſum mox oſtendendum. Nunc ad tincturam illam luteam, flavamque redeamus, quam anteà in balneo benè obturatam reliquimus; Illam pone in cucurbita cum alembico optimè allutato, in cineribus benè purgatis, & diſtilla ſimul oleum ſanguinis adinſtar rubeum, & aquam vitæ: poſteà aquam vitæ in balneo lento ab oleo ſepara, & habebis oleum hoc, uti vocant, benedictum in fundo vaſis relictum. At ſi cucurbita primæ diſtillationis nigræ, vel albæ remanſerint fæces, illas uti hujus Lapidis terram conſerva. Jam ad aquam illam viridem redeamus, in qua terra alba, & ſal continetur. Evapora igitur aquam vitæ ab illa, & quidquid remanet eſt terra, à qua ſal albiſſimum modo ſequente eſt extrahendum. Accipe hanc terram, & pone in ollam, ſpacioque trium dierum in reverberatorio calcina; excipe poſteà ex igne, & cum aqua vitæ, extrahe ſal cryſtallinum, & hoc modo habes pretioſum illud ſal, & oleum vitrioli, cujus facultates Medico perito relinquo.

Sal cryſtallinum.

Sequitur modò Liquefactio probatoria, quæ fit vel per cineritium, vel per antimonium; illa fit, quandò metallum per plumbum fulminatur, probaturque, cujus hoc accipe Experimentum.

PARADIGMA XIII.

Quomodò Metallum per plumbum fulminetur.

Fulminatio.

SUmitur itaque catillus cinereus, & ſub tegulam fornicatam in furno probatorio collocatur, quo carbonibus ad ſummum impleto, prunis quibuſdam vivis in capite ignis accenditur, & continuatur; ut autem eò celerius catillus candefiat, (anteà enim metallum non eſt imponendum) orificio, & ſpiracula aperta ſint. Poſtquam igitur interpoſita hora una atque altera, probè incanduerit, imponatur portio ad rationem materiæ probandæ proportionata plumbi, eaque ſenſim; qua liquefacta metallum imponitur, & pro re nata, omnia orificia clauduntur, igniſque artificioſè regitur. Hoc regimen neceſſe eſt ab experienti demonſtrari ad oculum, variat enim pro materiæ ratione; Ita tandem fiet, ut cum plumbo metalla perfecta exurantur, atque in fumum abeant, ſcoriamque ad extrema propellant, relictis metallis perfectis ſolis in medio catilli: Si autem fortaſſis contigerit, ut plumbum cum metallo probando indureſcat, neque igne ad fluxum permoveri poſſit, paululum antimonii in cochleari additur, & in momento in priſtinum ſtatum redibit. Hoc arcanum Artifices docimaſtici pro ſecreto magno habent; tandem forcipe exempto catillo metallum adhuc calidum cultello ſeparatur.

Metalla plumbo comburuntur.

PARADIGMA XIV.

Quomodò per Antimonium Aurum ab Argento, cæteriſque metallis ſeparetur.

ACcipe Aurum aliis metallis mixtum, ipſique tres partes antimonii pulverizati commiſce, & in crucibulo igni contumaci in furnum ventoſum pone; poſteà juvante, ſi placet, folle, probè liquefactum in pyramidem calefactam, ſævoque illitam transfunde, ubi labris malleo concuſſis, regulus aurum continens, in apice reſidebit, quem malleo detrunca. Antimonium porrò reſiduum rurſus in tigillo igni ad tertiam etiam vicem impone, & prædicto modo procede, ut omne aurum ex antimonio protrudatur. Tandem regulos hoſce, in catillo terreo prope follem pone, carbonibuſque ſuperpoſitis in modum fornacis ignem accende, tamdiuque flammam ſuperinduces, quouſque omni antimonio evaporato; aurum purum, putumque reſidet, quod ſtatim coagulatur.

Hiſce apponimus coagulationem, qua res liquidas, & molles ad ſolidam maſſam per humiditatis privationem reducimus, de qua ſuo loco; quæ quidem vel in frigido, vel in calido perficitur. Coagulatio calida eſt, quandò calore conveniente res diſſolutæ coagulantur. Frigida eſt, quando res in calido reſolutæ, in frigido coagulantur; & ſub ſe continet fixationem, & fermentationem.

Fixatio verò eſt rei fugientis ignem, ut eum non amplius fugiat, ſed in eo fixa permaneat, per ignem aſſuefactio, ſive ea fiat per calcinationem, ſive per decoctionem lentam, & diuturnam, ſive per crebram ſublimationem, ſive per crebrò reiteratam ſolutionem, & coagulationem, ſive tandem per rei fixæ additionem perficiatur.

Fixatio.

res immundas abluens, & ad puritatem reducens.

Imbibitio. Imbibitio eſt ablutio, qua liquor corpori adjunctus elevatur, & exitum non reperiens in corpus recidit; idque crebris humectationibus tantiſper abluit, donec cum illo primo coagulatus amplius aſcendere nequit, ſed totus fixus manet, qua operatione in Alchimia nil arcanius.

Cohobatio. Cohobatio eſt liquoris corporis ſæpiùs effuſi frequens abſtractio, unde *cohobare*, vel per *cohob effundere* ab Arabibus mutuata voce, nil aliud, quàm *reiterare* notatur.

Ceratio. Ceratio eſt mollificatio rei duræ, vel ſucci non fuſibilis ad liquefactionem præparatio; Dicitur autem ceratio, quod medicinam Chymicam adinſtar ceræ igni admotam facilè fluxilem reddat; Alchimiſtæ toti ſunt in argento vivo in aurum, & argentum per cerationem convertendo; hæc enim medicina convertendo Soli, aut Lunæ per medicinam jungi volunt, undè humiditate igne conſumpta, inſpiſſatio, & fixatio fit operis; de quo ſuo loco.

Digeſtio. Digeſtio eſt ſubtiliatio, qua longo tempore res crudæ calore digeſtivo diſſolvuntur, habetque duas ſpecies; Putrefactionem, & Extractionem.

Putrefactio. Putrefactio eſt digeſtio, qua ſubſtantia rei ex vaporum retentione, calidique externi acceſſione, ad nobiliorem eſſentiam generandam diſſolvitur: Cujus proprium eſt, veterem naturam rerum conſumere, novam formam introducere, quo ſubinde, & plerumque alterius generationis fructus producuntur: Nam ſpiritus corroſivi per eam dulceſcunt, & mitiores redduntur, colores in ea immutantur, purum ab impuro ſeparatur, impuro ſubſidente. Peragitur verò putrefactio, quandò materia in vaſe collocata, vas in fimo ponitur, fimique calor ad tempus præfixum conſervatur, vel etiam fit, dum vas balneo roris imponitur. (Mira vis putrefactionis.)

Extractio. Extractio eſt digeſtio, qua è corporea concretione partes ſubtiliores & puriores ab affuſo aliquo menſtruo apprehenſæ relictis fæcibus diſſolvuntur. Exemplum hujus apponam.

Paradigma XI.

Quomodò Reubarbari Extractum fiat.

SUme Reubarbari quantum vis, illoque pulverizato tantum vini ſpiritus infunde, ut quatuor digitis illi ſupernatet, clauſoque vaſe per quatriduum ad digeſtionem in balneum colloca; poſteà aperto vaſe per inclinationem ſpiritum coloratum à radice ſepara, affuſoque alio ſpiritu, vas clauſum rurſus ad digeſtionem pone, idque tantiſper, donec ſpiritus non amplius coloretur. Tunc enim omnis tinctura, & eſſentia è Reubarbaro extracta eſt. Porrò confuſis omnibus extractionibus, ſpiritum in balneo Maris abſtrahe, reſiduamque eſſentiam in vitreo vaſe ad uſum reſerva, quæ in evacuanda bile, & aliis affectibus plurimum poteſt.

Paradigma XII.

Quomodò Vitrioli magni ſecreti arcanum fiat. ex ſecretis Coll. Rom.

RECipe vitrioli Romani, aut Ungarici libras duodecim, diſſolve illum in aqua vulgari diſtillata, poſteà pone illum in cineribus calidis, ut aqua evaporet, donec cruſtam aliquam accipiat, tunc colloca in loco frigido, ad duos, vel tres dies, & vitriolum ſepoſitis nonnullis fæcibus lapilleſcet. Accipe hoc vitriolum abire in pulverem primò album, deindè flavum. Tunc iterum in aqua communi diſtillata diſſolve, & permitte ſtare in cineribus calidis 24 horis, atque plurimas fæces in fundo vaſis invenies; decanta quod purum eſt, coagula, ſepone in concha, atque iterum diſſolve tamdiu, donec nullas amplius fæces deponat, & ad dulcedinem vergat. Albo autem calculo notabis ejus viriditatem probè, probeque eſſe conſervandam, aliàs enim oleum, & opera perderetur. Poſteà pone illud vitriolum purificatum in phiala, quam Hermetico ſigillo benè occludes, & in furno Philoſophico pones, ubi ignem de decem diebus ad decem dies gradatim augebis, & vitriolum ad rubedinem appropinquet, donec tandem inſtar rubini rubens ſit. Rubeum hoc vitriolum exime, & pone in cucurbita vitrea, affunde ſpiritus vini correcti, & puri bonam quantitatem, & quatuor, aut quinque diebus benè clauſum in calore leni aſſerva; poſteà ſpiritum decanta, & alium recentem affunde, quouſque omnem vim, & efficaciam ex vitriolo hoc extraxiſti. Extractiones haſce pone in cucurbita, & in balneo maris ſpiritum ſepara, affunde ſpiritum, iterum ſepara ad tertiam vicem, ſemper remotis fæcibus. Demum aquam pluviam diſtillatam Extracto affunde, lava, & ad quatuor, aut quinque dies in cineribus colloca, ut quantum poteſt, extrahat. Quod ſolutum eſt, decanta, & aliam aquam diſtillatam appone, totidemque diebus in cineribus calidis aſſerva, idque tribus vicibus reitera. Extractiones haſce confunde, & in balneo maris aquam ſepara: Poſtea accipe hoc extractum, pone in cucurbita mediocri, appoſitis, & allutatis alembico, & recipiente, atque diſtilla primò igne lento, deindè auctiore, & aſcendet ſanguis Leonis viridis inſtar rubini rubeus, qui nocte, uti ajunt Chymici, intempeſta & tenebroſa inſtar carbunculi lucet, cujuſque odor omnia alia odorifera antecellit. Hoc tamen prodigium necdum mihi videre licuit; unde illam hyberbolem Chymicorum aſſevero.

Ex-

Ipſius ut tenui projecta parte per undas
Æquoris argentum, ſi vivum tunc foret æquor,
Omne vel immenſum verti mare poſſet in aurum.

Ita dicunt *Iſaacus Hollandus*, *Paracelſus*, *Villanovanus*, quibus dici vix poteſt, quantum ſe rectè ſentientium Philoſophorum ludibriis ſanniſque expoſuerint. Quod verò hoc merum figmentum ſit, in ſequentibus ampliſſimè dicetur; ut proindè haud incongruè, uti ex definitione patet, Lapidem, myſterium dixerint, cum revera totus, & ſenſu, & re myſticus dici poſſit, vetereſque philoſophi prorſus aliud per iſtiuſmodi lapidem, Elixir, Tincturamque intellexerunt, quàm, id quod moderni Alchymiſtæ ſibi imaginantur. Mirum & illud eſt, hunc omnium penè rerum ſimilitudine deſcribi: hunc enim vocant Cœlum, chryſoſperma, ſemen auri, terram benedictam, aquam vivam, aquam vitæ, aquam ſiccam, lignum vitæ, ſigillum *Salomonis*, ignem Naturæ, Lac Virginis, Mercurium Philoſophorum, Draconem, Aquilam, Corvum, Laton, Elixir, omnium morborum medicamentum, de quo qui bibit, non moritur, & ſimilia partim ridicula, partim irreligioſa, quæ omnia, ne tot nugis diutius immorer, vide in *Hermetem* fabuloſum Treviſanum, *Iſaacum, Morienum* fictitium, *Lullum, Paracelſum*, cæteroſque Arabes in turba Philoſophorum. Ut verò adducta Chymicorum de lapide Philoſophorum diſſenſio luculentius intelligatur, primò de materia lapidis verè myſterioſi; deindè de modo eum conficiendi, dicamus, ex quibus haud dubiè propoſitæ diſſertationis veritas eluceſcit.

Lapis Philoſoph. myſticus & fictitius.

Varia nomenclatura Lapidis.

Diximus in præcedentibus, Naturam ex quatuor elementis tria generare principia, ſalem, ſulphur, & Mercurium, atque ex iis ſimul debita proportione junctis metalla generare, arbores producere, animalia gignere, & ubi ad terminum ſuum pervenerit, tanquam ultimo fine jam adepto, ceſſare. Quæcunque enim ſub Lunæ circulo continentur, in tria diſtribuuntur genera, non plura, nec pauciora, triplici Regno diſtributa, Mineralium, Vegetabilium, Animalium: In hiſce tribus Natura ſuum ſibi imperium vendicat, & iis agit, movetur, operaturque, ut ſi quid aliud extra illa quæras, id verius in *Utopia*, quàm in Naturæ imperio quærere cenſearis. Ad Naturæ itaque exemplar veluti prototypon attendere debent Alchimiſtæ, ut finem ſuum conſequantur. Nam uti in præcedentibus diximus, niſi communem omnibus metallis materiam aſſumpſerint, ad magnæ Artis opus perficiendum, nunquam aſſurgent.

Naturæ labor in rebus producendis.

Quæritur itaque, Quænam ſit admirabilis illa Chymicorum materia, ex qua tantos venantur auri, argentique theſauros? In hac materia determinanda, uti explicari vix poteſt, quantum inter ſe Authores tum re, tum nomine diſſentiant, ita vel ex hoc ipſo capite Artis incertitudinem ſat, ſuperque oſtendunt: vel enim unus veritatem attingit, vel omnes ſimul: Sed ſicuti illud incertum eſt, ita in poſteriori veritas tot contradictionibus involuta, locum habere non poteſt. *Villanovanus* inſectatur *Lullum*; utrumque impugnat *Paracelſus*; hunc *Libavius*, omnium bipedum quadrupedumque nequiſſimum impoſtorem intitulat; omnes verò reliqui contra *Libavium* inſurgentes, ſycophantam, livore plenum, mordacitate ſatyrica efferum vocant, omnes ſingulos fatuos, & ignaros rerum intitulant; & cum de re convenire non poſſint, in ſe invicem innumeris convitiis, opprobrioſiſque nominibus, canum inſtar ſæviunt, ut proinde veritatis indagandæ loco, non niſi convitia, ſcommata, calumnias, & maleferiatæ gentis opprobria audias.

Conflictus Alchymiſtarum inter ſe.

Non minor eſt de materiæ denominatione diſſenſus: Nonnulli ſcoriam ferri; quidam ſalem, aut alumen, aliqui Magneſiam, Cadmiam, Calcanthum: Non defuerunt, qui Arſenicum benedictam hanc materiam eſſe adeò firmiter ſibi perſuaſerint, ut de eo illud *Sibyllæ* indigitatum velint, ſed & recitemus verſus, ſic autem *Sibylla* dicit.

Ἔννεα γράμματ᾽ ἔχω τετρασύλλαβός εἰμε νοοῖμε,
Αἱ τρεῖς αἱ πρῶται δύο γράμματ᾽ ἔχουσιν ἑκάστη
Ἡ λοιπὴ δὲ τὰ λοιπὰ, καὶ εἰσὶν ἄφωνα τὰ πέντε·
Τοῦ παντὸς δ᾽ ἀριθμοῦ ἑκατοντάδες εἰσὶ δὶς ὤκτω,
Καὶ τρεῖς τρὶς δέκαδες, σὺν γ᾽ ἕπτα γνοὺς δὲ τὰς εἰμὶ
Οὐκ ἀμύητος ἔσῃ θείης παρ᾽ ἐμοίγε σοφίης.

Quæ ſic interpretor.

Sunt elementa novem mihi, ſum tetraſyllos autem
Percipe me, primæ tres ſyllabæ efficiuntur.
Ex binis omnes elementis, cætera reſtant
In reliquis, quorum ſunt non vocalia quinque:
Totius numeri bis ſunt hecatontades octo,
Et ter tres decades cum ſeptem, ſi ſcieris me
Non te, qua potior, ſapientia Diva latebit.

Hiſce verſibus *Cardanus*, *Romonetus*, & *Paracelſus*, primam lapidis materiam divina quadam revelatione per *Sibyllam* indigitatam aſſerunt, aliamque non eſſe, quàm Arſenicum: Ratio quia Arſenicum eſt tetraſyllabum, & novem literis conſtat: hanc verò frivolam conjecturam eſſe hinc patet; quod *Sibylla* non de materia lapidis, ſed de nomine DEI myſtico, hoc loco, uti ex contextu prophetiæ patet, locuta ſit; Undè ego penitius oraculi ſenſu expanſo, ibidem *Sibyllam* ſub allegorico, & ænigmatico numerorum calculo, quem Græci ἰσοψηφίαν vocant, nomen CHRISTI indicaſſe reperio: nomen videlicet ὁ Ἄνθρωπος Θεός. HOMO DEUS, ſive DEUS HOMO. Jam utrum ita ſit, videamus. Primò dicit, ſunt elementa

α	1
ρ	100
σ	200
ε	5
ν	50
ι	10
κ	20
ο	70
ν	50
	506

Interpretatio vera Ænigmatis Sibyllini.

Fermentatio. Fermentatio verò uti exactiorem expoſitionem requirit, ita peculiari capite eam deſcribendam cenſuimus.

Atque hæc ſunt, quæ de operationibus Chymicis *Lectori* communicanda duxi, ſine quibus præcognitis nemo ſe ad perfectam Chymiæ notitiam perventurum ſperet; ut proindè antequam Tyro ad ſequentia procedat, hæc cognitu pernecesſaria ſint; ut proindè quicunque hos canones ritè perceperit, nullam in terminis Chymicis, Librorumque Lectione difficultatem ſit reperturus. Nihil itaque modò reſtat, niſi ut calamum ad magnum illud Chymicorum de Lapide Philoſophorum myſterium convertamus, ut quid in hoc intricatiſſimo negotio humano ingenio, artiſque induſtria fieri, quid non fieri poſſit, veritatis amatoribus innoteſcat.

SECTIO II.

DE LAPIDE PHILOSOPHORUM.

CAPUT I.

Quid ſit Lapis Philoſophorum, quidnam Elixir ſeu Tinctura philoſophica, & an ejus ope verum, & naturale aurum arte produci poſſit.

VIx ullum, uti ſuprà meminimus, in Phyſiologia argumentum tot, tantiſque, tamque acribus Authorum velitationibus exagitatum, tanta opinionum varietate diſcerptum, (quibus intricato oppoſitionum fune ſeſe nunc in hanc, nunc in illam partem trahere, lite in hunc uſque diem pendente, contendunt) quàm hoc de Chryſopœia thema ſanè curioſiſſimum reperi. Ego ſanè ultrò, citroque ſingulorum rationes penitius ponderans, quid ſentiam eo, quo par eſt candore aperiam. Quod dum facio, non cum pſeudochymicaſtris rudi, & illiterato hominum genere; ſed cum Philoſophis mihi negotium eſſe, *Lector* ſibi perſuadeat.

Difficultas hujus argumenti.

4 Sententia de Chryſopœia.

Quatuor principales circa auriferam artem ſententias reperio. Prima eorum eſt. qui Chryſopœias artem ἀδύνατον putant. Secunda eorum, qui ex Mineralium metallorumque glebis arte ſeparant, quàm Metallurgiam vocamus, de qua in *præcedenti Sectione* multis variiſque proceſſibus egimus; & de hac nulla prorſus eſt difficultas, cum iſtiuſmodi aurum, argentumque primùm in humanæ negotiationis commercio locum meritò obtineat. Tertiam ſententiam Theologi potiſſimum tuentur, qui aſſerunt, aurum quidem poſſe produci quaſi verum, quod tamen pro vero non liceat vendere æquali pretio, quo verum venditur, neque in medicinis illud adhibere licitum eſſe, quod nos impoſterum *Sophiſticum* appellabimus, fitque, cum auro, & argento aliud quodpiam metallum conveniens adjungitur, undè per artem tertium quid reſultat, & ſub auri nomine venditur, eoque Collybiſtæ utplurimum utuntur, quam & *legam* vocant. Quarta ſententia propria Alchymiſtarum eſt, qui arte Chymica aurum non ſolum verum, & genuinum, ſed & naturali multò nobilius, excellentius, puriuſque produci poſſe exiſtimant. Nos media via incedentes, neque χρυσοποιΐας ἀδυναμίαν, neque etiam eo modo id fieri, quo Alchymiſtæ illud produci poſſe exiſtimant, aſſerimus. Quod ut oſtendamus, primò de Lapide Philoſophico, circa quem totus controverſiarum cardo verſatur, cujus ope metallica corpora imperfecta in aurum, vel argentum pro medicina rubri, vel albi ratione tranſmutari, tingi, & per projectionem in infinitum multiplicari poſſe aſſerunt.

Sophyſtica Chryſopœia.

Alchymia proprie dicta Chryſopœiam promittit.

Lapis Philoſophorum.

LApis Philoſophorum definitur ab Alchymicis, magnum in Arte myſterium, & univerſalis Medicina, quæ non modò corpus humanum validum in ſuo vigore conſervat, læſumque priſtinæ ſanitati reſtituit, ſed etiam metalla imperfecta depurando, decoquendo, & nativum colorem miniſtrando ad ſummum finem, quem Natura intendit, brevi temporis ſpatio in purum aurum, argentumque tranſmutat in infinitum multiplicabile. Alii talem ei definitionem aſſignant: Lapis Philoſophorum eſt puriſſima, fixa, & ſimpliciſſima ſubſtantia metallica, quæ ſupra metalla projecta in finita quantitate, illa in verum aurum aut argentum convertit, & humanum corpus in ſuo vigore conſervans, vel qui metalla à Natura ſummè depravata, frequenti ſolutione ad ſecundam generationem perducit. Hoc alii Elixir vocant; alii Tincturam, quæ omnia metalla in aurum, argentumque ſubſtantialiter tingit, ita ut ſi mare foret Mercurius, illa univerſum ſuperjecta lapidis benedicti, ut vocant, medicina, illud fit in aurum, argentumque, pro lapidis rubei, aut candidi ratione tranſmutatura, juxta illud *Augurelli*:

Definitio Lapidis Philoſophici.

Ipſius

men vix ab ullo fere Authore proceſſus artis, ut poſtea videbimus, præſcribitur, in quo & ſalia, & imperfecta metalla non ingrediuntur; ſunt enim præcipui, vel ipſo fatente *Paracelſo l.* 3. de natura rerum: *Mortales metallorum hoſtes, omnes aquæ fortes, omnes aquæ regiæ, omnia corroſiva, omnia ſalia, ſulphur crudum, Antimonium & mercurius. Salina quippe corpora antipathiam ſuam, vel in hoc oſtendunt, quod omnia metalla mortificent, calcinent, corrumpant, & in nihilum redigant. Sulphur virus ſuum fumo oſtendit, eo nempe Veneri ſuam albedinem ſuffocat, & ex colore flammeo albam reddit, metallis verò albis, ut Lunæ, Saturno, & Marti, ſublato candore rubedinem ſubfuſcam inducit: Aurum quoque ex aureo colore nigrum, & deforme reddit: Antimonium iis, cum quibus miſcetur metallis fumo ſuo naturalem colorem ſurripit alio ſubſtituto: Mercurius, ſine quo tamen nihil in magno opere fit, metallis mixtus in amalgama ſolvitur, fumi ſui tyrannide omnia fragilia, & immalleabilia reddit, calcinat & dealbat; hic potiſſimum ferri pernicioſus hoſtis eſt: Nam mox, ac Mercurius perticæ ferreæ illitus fuerit, perticam non ſecus, ac vitrum frangibile rddit. Saturnus, ſeu plumbum aurum diſrumpit, deformat, & invalidum reddit: ſtannum quoque omnia metalla dura, & ad malleum inepta facit.* Quid itaque ad Lapidis opus conferre poſſint tot hoſtium ſeſe invicem interimentium ſtrages, quis concipiet? Quod verò nonnulli vitriolo utantur, in tantum eo utuntur, in quantum æreis corpuſculis refertum eſt, adeo ut vitrolum nihil aliud eſſe videatur, quam cuprum liquidum, & aquoſum: quamvis ex eo ſolo tinctura fieri non poſſit, niſi ei puriſſimi Mercurii ſubſtantia cum ingenito ſuo ſulphure jungatur. Cum itaque ex hujuſmodi Lapis obtineri non poſſit, ratio ſuadet, ut Alchimiſtæ ſi Lapidem conficere velint, materiam aliquam accipiant, in qua tria principia ſine omni labe inveniantur: Quæ qualis ſit, & an dari poſſit, examinandum reſtat.

Paracelſus l. de tranſmut. metall. & l. de nat rer.

Experimentum. mercurius ferro illitus id frangibile reddit.

Semen metallorum quale?

Diximus in præcedentibus Tractatibus metallorum geneſin aliunde non procedere, niſi à ſulphureo-mercuriali vapore, qui pro ratione terreni, aut matricis puræ, aut impuræ, metallum nunc purum, nunc impurum producit; atque hunc vaporem ſemen metallorum diximus. Eſt autem ſulphur duplex, uti & mercurius: Innatum, & Adveniens: Innatum ſulphur, quod & vivum dicitur, ac ſimul cum ſemine confunditur; atque hoc ipſum eſt, quod metalla promovet, materiam diſpoſitam in aurum, & argentum convertit, niſi ab adveniente aliquo alio obruatur; & uti diximus, nihil aliud eſt, quam vapor ille puriſſimus, & igneus, qui vim coagulandi mercurium habet. Adveniens verò ſive externum ſulphur, ſive minerale in ſuo Naturæ ſtatu jam conſtitutum, groſſum, fæculentum, aduſtibile, unctuoſumque, tantum abeſt, ut metallorum perfectionem promoveat, ut potius aduſtiva ſua qualitate mole ſua mirum in modum impediat; ſemen verò innatum purum, ſi puræ matrici fuerit concreditum, id eodem in loco purum etiam metallum ſine longo Naturæ labore, miro quodam naturæ magnetiſmo generabit, ſcopum ſuum aſſecutum, dum id facit, ad quod ſemen ordinatum fuerat. At contra ſi ſemen hoc in matrices impuras variiſque terreſtrium glebarum quiſquiliis contaminatas incideret, ſecundum majoris, minoriſque impuritatis gradum, metallum, aut minerale quoque nunc perfectius, modò imperfectius producet, ut ſuo loco fuſè deduximus; Si verò in geneſi terreſtris, & aduſtibilis fæculentia ſeſe admiſcuerit, pro fæcum copia, antimonium, marcheſitam, pyritem, aliaque non ductibilia mineralia gignet, quæ quia de mercurio participant, liquefieri quidem poſſunt, ad perfectionem autem à Natura promoveri non exiſtimantur. Sin autem ſulphureæ fæces paucæ. & ſubnigræ ſeſe commiſcuerint, & mercurius non ſatis coctus fuerit, argentum vivum vulgi fiet: Sed ſi fæces malæ, mali ſaporis, & fœtidæ, nec non virtutis debilioris fuerint, illæ Mercurium inficient, illudque fragile, ponderoſum, luteumque reddunt, quod uti non benè coagulatur, ita quoque in plumbum degenerat: Si verò ſulphur malum fuerit, non benè cum Mercurio miſcibile, ſtannum generat: Si verò ſulphureæ illæ fæces petroſæ, immundæ, & terreæ fuerint, ferrum producent; & ſi ſulphur ejuſmodi rubeum, & aduſtum fuerit, æs gignetur. Atque ex his fuſius forſan, quàm par eſt, luculenter patet, quid Alchimiſtis agendum ſit, ut ex dictis intentum illud ſemen metallicum extrahant, quod tametſi in iis ineſſe negare nequeamus, eductionis tamen ratio tanto eſt incertior, quantò modus Naturæ, quæ illo ſemine in metallorum geneſi utitur, nobis eſt ignotior, imò vix humano ingenio inveſtigabilis; neque ab Artificibus ulla adhuc ratio, quæ intentæ Lapidis confectioni ſatisfaciat, inventa fuit. Non ignoro, tale ſulphur ſpermaticum in ſolo auro, & argento latere puriſſimum, ſed hoc ab auri incorruptibili, & indeſtructibili ſubſtantia ſeparare, hic Rhodus hic Saltus.

Geneſis metallorum.

Difficultas in Lapide conficiendo.

Quidnam autem illa prima materia, ſive Mercurius philoſophorum, ſeu ſulphur ſpermaticum, aut vapor ille metallogeneticus ſit, difficile eſt per experientiam, utpote ab omni ſenſuum miniſterio remotiſſimam, cognoſcere. Dicunt Alchymiſtæ, eſſe tertiam quandam naturam communem, & alteratam ex diverſa commixtione, & digeſtione ſulphuris, & hydrargyri, in qua vis mineralis ad generandum mixtum inexiſtit, quæ duo agunt, & patiuntur inter ſe perpetuò, donec traducantur à forma corporum imperfectorum primo generatorum in formam aliam, & tandem perveniant continuatis digeſtionibus & purificationibus ad ultimam illam, & perfe-

Lapidis Materia quid ex mente Alchymiſtarum.

novem mihi, & totidem literæ reperiuntur in ὁ ἄνθρωπος; habet & idem hoc nomen quatuor ſyllabas: tres ſyllabæ efficiuntur ex binis elementis, αν. θρω. πος. cætera reſtant in reliquis, id eſt, Θεὸς: Sunt autem horum quinque non vocalia; videlicet in aſſumpto nomine ἄνθρωπος conſonantes quinque ν, θ, ρ, π, ς. Numerus verò, qui indè reſultat, ſunt bis hecatontades octo, id eſt, 1600, & ter tres decades, id eſt, 90, cum 7. adeò ut totus numerus ſit 1697. Si itaque ὁ ἄνθρωπος Θεὸς in numeros reſolvatur, habebis eundem ferè numerum, de quo *Sibylla* loquitur, ut in margine patet 1674. Ἀρσενικὸν verò reſolutum, non niſi 506 continet, qui numerus oraculo ἀνισόψηφος, quantum ab oraculi verbis diſſideat, quis non videt? Sed hæc παρέργως.

ο	70
α	1
ν	50
θ	9
ρ	100
ω	800
π	90
ο	70
ς	200
θ	9
ε	5
ο	70
ς	200
	1674

Sunt alii, qui ad lapidis materiam bufones, capillos, ovarum putamina, & ne quid turpitudinis deſit, fluorem menſtruum, aut ſanguinem humanum, mumiarumque conditu-

Variæ de Lapidis materia ſententiæ.

ram aſſumunt. Quidam tandem in terra, aqua, aëre, in ſtabulis, ac latrinis inquirendum eſſe cenſent; & quamvis ſapientiores hæc omnia de ſale ubique reperibili ſub allegoria quadam intelligi debere putent: multi tamen, uti *Bacon*, ſub reali ſenſu, uti ex operationibus ejus patet, hæc accipiunt. Qui tamen propius accedere videntur, ſunt ii, qui ſulphur, & hydrargyron propriam lapidis materiam aſſerunt; Sed ne hi quidem inter ſe concordant, dum nonnulli ſulphur, & hydrargyron minerale; quidam illud, quod Philoſophorum vocant, intelligunt; & in hoc plerique celebrioris nominis Philoſophi conveniunt. Quid verò ſit ſulphur, & Mercurius Philoſophorum, paulò poſt patebit. Qui verò ſulphure, & Mercurio vulgari lapidem fieri poſſe ſentiunt, ſummoperè hallucinantur, quamvis enim immediatè naturam imitari conentur: occultos tamen Naturæ motus, proceſſus, ſemitaſque incomprehenſibiles uti ignorant, ita in perpetuis quoque tenebris, ut in præcedenti capite de ſubterraneorum ergaſteriorum fornacibus dictum fuit, hærebunt. Qui denique argentum vivum, & ſulphur, quam primam metallorum materiam audiunt eſſe, decoquunt, meritò oleum, & operam perdunt; cum argentum vivum, & ſulphur, ex quibus aurum & argentum generatur, non ſit ex mente Chymicorum, illud vulgo, cum illa duo ſuam perfectionem graduum conſe-

Sulphur & mercurius difficulter domantur.

cuta ſint: argentum ſiquidem vivum, ſi vel minimo igni admoveas, fugiens tenues evaneſcit in auras, atque mixtum quoque ſecernitur, adeò ut nullis clauſtrorum repagulis ſtringi poſſit. Sulphur quoque igni appoſitum in alias, & alias formas convertitur, cum tamen amborum conjunctio ad finem uſque digeſtionis in generatione metallorum ſit neceſſaria. Falluntur quoque, quotquot in Marcheſitis, Tutia, Antimonio, Arſenico, Auripigmento lapidem illum quærunt; cum in iis ſulphur prorſus inſeparabile ſit, quod tamen niſi ultimatè reſolvant, ſeparentque, nihil unquam efficient, adeo ut eo à dictis ſpeciebus Mineralium ſeparato, reliquum in pulverem abire neceſſe ſit. Qui verò in vegetabili natura lapidem quærunt, hi prorſus à ſchola Chymicorum eliminandi ſunt, cum ſingulæ rerum ſpecies in proprio ſuo Naturæ gradu generatione perficiantur: homo hominem, bos bovem, planta plantam ſuæ ſpeciei. Fruſtra itaque laborant, qui ex vino, uti *Lullus*, Lapidem confici poſſe putant; fruſtra, qui ex humano ſanguine, aut urina, aut ovorum teſtis, uti *Rogerius Bacconus*: ſtultè enim in natura quæritur, quod in ea non eſt: non enim de ſpinis uvæ, nec de tribulis ficus colligi poſſunt. Toto itaque cœlo, & contra Naturæ dictamina errant male feriati quidam Alchimiſtæ, qui lapidem extra propoſiti ſui fines in neſcio quibus rebus incongruis, diſſimilibus, heterogeneis quærunt materiam,

Materia non invenitur in vegetabili natura.

Diviſio mineralium.

ex qua Lapis conficitur, lapis mineralis Naturæ ſit oportet: ſunt autem mineralia alia minora, majora alia: Minora ſunt, quæ ſine argenti vivi additione producuntur: ut ſunt lapides, ſalia, & corpora pure ſulphurea. Majora ſunt, quæ ex argento vivo conſtant, quorum alia malleum, uti aurum, argentum, æs, ferrum, plumbum, ſtannum, ſuſtinent; alia non ſuſtinent, uti Antimonium, Magneſia, Marcaſita, diverſæ pyritum ſpecies, quæ licet mercurio imbuantur, is adeo tamen male contemperatur dictis corporibus, ut figi nulla ratione poſſit, ac proinde ex conſequenti materia Lapidis eſſe non poſſunt. Neque quicquam ad Lapidis fabricam conferunt minora mineralia, uti ſunt ſalia, nitrum, alumen, ſal plumæ &c. tum quia eorum productio cum argenti vivi generatione in forma, natura, & compoſitione differunt: tum quia unius ſpeciei una eſt natura, & ſeminis proprietas, ex qua producitur; accedit, quod metallicis corporibus plane contraria quoad naturam reperiantur

Salina corpora non poſſunt eſſe Lapidis materiæ.

ſalina enim corpora metalla corrumpunt, rodunt, & deſtruunt, & prout fixa, aut non fixa, pura, aut impura fuerint, omnia in nihilum redigunt, & quo ſubtiliora ſunt, eo magis metalla à ſua natura aliena reddunt, illorumque humidum innatum, in quo lapidis ſecretum latet, comburunt. Unde quicunque aquis fortibus, & acutis, cæteriſque corroſivis metalla in materiam primam revocare conantur, *Syſyphi* ſaxum merito volvunt,

Aquæ fortes non ſunt materia Lapidis.

cum prorſus heterogeneæ naturæ ab iis, ex quibus chymici Lapidis fabricam moliuntur exiſtant: neque ſulphurea corpora quidquam ad rem faciunt, cum ſemper inficiant, denigrent & corrumpant: Cum itaque metallis ſint contraria, quomodo medicinam metallis ſalubrem præſtare poſſint, non video: & tamen

Fermentatio.

Abſoluta ſublimatione materiam fermentant, ſpiritum cum ſua terra dealbata, & calce tanquam cum ſuo fermento conjungendo, aut animam cum corpore incorporando: Non enim poſſunt oſtendere ſuas virtutes permanentes, accidentia ſpiritualia, niſi cum corporibus fixis conjungantur, tanquam cum fermento, quod reducit ſibi appoſitum ad ſui naturam, colorem & ſaporem, per mutuam hanc & communem corporis, & ſpiritus impreſſionem, ſine qua opus perfici non poteſt, quemadmodum nec paſta ſine fermento fermentari.

Circulatio.

Ad majorem autem nobilitatem materiæ, illam exaltandem cenſent, ſpiritum augendo, terramque ſublimando, & ſubtiliando per naturalem rectificationem, omnium elementorum circulationem, & veram graduationem ipſorum, donec ad perfectum amplexum reducantur. Tunc Salamandram ſuam ſolutionibus, & coagulationibus reiteratis in virtute augent, & cum novo fermento in virtute, & quantitate, idque in infinitum.

Projectio.

Ultimò faciunt projectionem ſuper imperfecta, ponderis unius ſupra plura ſecundum medicinæ perfectionem: quantò enim magis ſubtiliatur, & tingitur, tanto abundantius operatur, & ſic naturam imitando, imperfecta metalla perficiunt, ac in Lunam, & Solem convertunt, ex propriaque ipſius materia purificata arte, & ſubtiliata, deinde decoctione, & digeſtione fixata, donec in album, & tandem in rubrum prodeat colorem, volatiliſque rurſus facta, & iterum fixa, donec ingreſſum habeat, & perfecte tingat, ſuam conficiunt medicinam, ſuumque pulverem, quem Lapidem philoſophicum vocant: idque variis operationibus, diverſis rebus, pluribus vaſis, multiſque fornacibus, ut ex prædictis, artis imperiti forte conjicient: cum tamen vero philoſopho, in toto hoc magno licet opere, ſit unica operatio, unicaque vita, res una, vas unum, ſolus ignis, ſolaque fornax, ut omnes illi uno ore fatentur. Sed relictis verbis rem ipſam accedamus: Ex hiſce enim veluti in aërem projectis verbis nihil adhuc ſpecificari, quis non videt? Utrum verò lumen aliquod ex ipſa Alchymiſtarum in magna illa lapidis fabrica capiamus, jam videndum reſtat: ex iis enim quid ſperandum, quid deſperandum, luce clarius patebit. Quomodo itaque prima materia metallorum educenda ſit & præparanda, ex ipſa Alchymiſtarum ἐγχειρήσει oſtendamus.

Paracelſus Materiam primigeniam metallorum hac ἐγχειρήσει præparat.

Sciendum itaque, ait, *Reſuſcitationem metallorum duplicem eſſe; unam, quæ metalla calcinata per reductionem in ſuum primum metallicum corpus redigat: alteram, quæ metalla in ſuam primam materiam reducat, hoc eſt, in argentum vivum; atque ita quidem in poſteriori proceditur. Calcina metalla per Mercurium vulgi, hanc calcem, & tantundem argenti vivi pone in ſublimatorio, ſtent aliquamdiu, donec ambo in amalgama coagulentur; poſtea eleva mercurium per ſublimationem à calce, elevatum iterum tere cum calce metallica, & ſublima, ut antea: hoc toties fac, donec calx metallica tandem ſupra candelam, ut cera, vel glacies liqueſiat, tunc probe factum eſt. Hoc metallum ponatur in digeſtione ad ſuum tempus, & mutabitur totum in Mercurium vivum, hoc eſt, in primam ſuam materiam, qui quidem Mercurius metallorum, & philoſophorum appellatur, quem plurimi Alchymiſtæ quæſiverunt, ſed pauci invenerunt. Ita jam paratur Mercurius vivus ex omnibus metallis, nempe mercurius* ☉ ♀ ♂ ♃ ♄ *&c.*

Calcinatione metallorum mercurius prodit, materia prima Lapidis.

Confutatio praxeos.

Verba clara ſunt; ſed ſi rite expendantur, non reſpondent praxi: Primo enim calcinat datum metallum per Mercurium vulgi, quem omnes artifices reprobant, tanquam operi ineptum, deinde calcem in tantum ſublimat, donec in amalgama coaguletur, quod ſine dubio nihil aliud, quam mixtum ex calce & mercurio eſt; deinde hoc iterum teri præcipit, & toties hanc operationem peragit, donec tanquam cera ſuper ignem candelæ liquefiat; deinde digeſtioni ſive putrefactioni ſubjicit ad certum tempus, puta menſem philoſophicum; totum in Mercurium convertatur, quem philoſophorum dicit.

Confutatio praxeos *Paracelſi.*

Ego verò dico, nullum in hac operatione alium nobis mercurium exhiberi, quam quo primo metallum calcinavit, & ſi per ſublimationem, putrefactionemque omnibus terreſtribus fæcibus ei commiſtis quam optime depurgatum; non tamen hinc ſequi, hunc philoſophicum Mercurium à Mercurio vulgi indeſtructibili diſtingui, cum non niſi gradibus puritatis, uti in omnibus ſublimatis videre eſt, differat. Quod verò dicit, totam hanc calcem in Mercurium converti, naturalibus repugnat principiis, cum enim in calce metallica ſulphur ſuam partem habeat, ſulphuream calcis partem in ſpecie differentem Mercurium converti, dici neque poteſt neque debet; cum nulla in rerum natura res adeo depurari queat, quæ non poſt ſe nonnihil earum terreſtrium partium, ex quibus conſtat, relinquat.

Mercurius indeſtructibilis eſt.

Accedit, quod Mercurius etiam vulgi ex ſe, & ſua natura incorruptibilis, & indeſtructibilis ſit; neque enim igne ita domari poteſt, ut dum tenues evanuit in auras, obvio frigore non ſtatim in Naturam priſtinam, id eſt, fluidam revertatur, nulla ne minima quidem parte conſumpta, uti jam ſæpius experimento comprobavimus. Falſum itaque eſt, quod *Paracelſus* hoc loco promittit.

*Joannis Azothi pragma*tia.

Ioannes Azoth aliter conficit & præparat primam materiam metallorum in ordine ad lapidem. Mercurius inquit eſt prima operis noſtri materia, & poſtea fit menſtruum ſolutivum corporum, lac virginis, & nutrimentum nigræ terræ ſimulque azoth ablutionis. Ex ipſo Mercurio noſtro ſolo elicitur omnis virtus artis. Eſt in Mercurio quidquid

ctam formam, quæ eſt forma auri, in qua eſt ultimus motûs terminus; ubi etiam agens, id eſt, ſulphur omnino à ſua materia ſeparatur. Hoc uti vel ipſi Alchymiſtæ fatentur, multi quidem quærunt, pauciſſimi inveniunt, aut ſi invenerint, præparationes tamen, id eſt, proportionem in Lapide conficiendo debitam ignorant; & tamen omnes fatentur, ex hiſce ſolùm medicinam elici per artem, in quibus habitabit potentialiter per naturam, & in quibus perfectio puræ materiæ, adeoque omnia metalla reperiuntur. Ex quibus aperte colligitur, illos ſupponere illud, quod incertum eſt, & in inacceſſo Naturæ gazophylacio adhuc latet abſconditum, ſubjectum, inquam, infinitis adhuc difficultatibus, nec non contradictionibus intricatum, perplexumque. Sed ut ad materiam paulo ante diſcriptam revertamur, quæro, quænam ſit illa natura communis? reſpondent eſſe materiam alteratam ex diverſa complexione, ac digeſtione Sulphuris, & Mercurii reſultantem. Quæro utrum illa commixtio ſit ſulphuris, & mercurii vulgaris? utrum philoſophici? ſi prius, jam ſibi aperte contradicent, cum illa in lapidis opus aſſumi debere minime cenſent; ſi poſterius: Quæro quidnam ſit iſtiuſmodi ſulphur, & mercurius philoſophorum? Dicunt eſſe primam metallorum originem, atque adeo apertum circulum committunt, notumque per ignotum definiunt. Quæro iterum, quomodo illa ſeparentur? Reſpondent à forma corporum imperfectorum, quæ jam in ſtatu ſuo conſtituuntur, in formam aliam, quæ eſt auri. Quæro, quomodò in formam auri tranſmutari poſſit, cum imperfectorum corporum forma aurum non ſit, neque etiam dare poſſit, quod non habet; aut ſi per ſemen id fieri dicant, quomodo illud ſemen per tot digeſtiones, igniſque tormenta non penitus deſtruatur? Reſpondent, formam hanc educi ex potentia materiæ in aliam formam auri per varias operationes, quibus materia elaboratur. Sed jam examinandum eſt, quomodo, quo ſtudio, qua laboris pertinacia materiam, necdum tamen adhuc iis cognitam præparare ſtudeant, ut tandem inde mirificus ille fœtus emergat. Sic autem procedunt.

Circulus in determinatione materiæ ab Alchymiſtis committitur.

Proceſſus in lapide conficiendo uſurpatus à Philoſophis.

Calcinatio rerum.

Artifices itaque primam materiam, de qua in præcedentibus locuti ſumus, poſtquam invenerunt, ſi tamen invenerunt, primò eam calcinandam cenſent, & ab omnibus ſuis ſordibus purgandam, calorem reſtituendo, humoremque innatum conſervando: Nam in calcinatione, uti ajunt, chymica nulla debet fieri corporis diminutio, imò potius multiplicatio; deinde calcinatæ materiæ craſſitiem in quandam liquidam ſubſtantiam attenuantes, in ſuam primam materiam, (ſi Diis placet) reducunt, quam vocant aquam mineralem, quæ manus non madefacit; tuncque fit unum in genere, in numero non item; cujus ſolem appellant patrem, matrem Lunam, & mediatorem Mercurium, juxta Tabulam *Hermetis*; & alteratur corpus ſua propria forma, ſed nova illi inducitur immediatè, cum nihil in rerum natura omni ſpoliatum forma reperiatur.

Quatuor Elementorum ſeparatio.

Hoc pacto jam ſeparant ex ipſa jam ſoluta ſubſtantia quatuor elementa, illaque dividunt in duas partes; in aſcendentem aut ſpiritualem, & inferiorem, ſive terrenam: quæ duæ partes ſunt unius tamen naturæ; nam inferior eſt fermentum ipſam figens, & ſuperior eſt anima totam ipſam vivificans: harum tamen diviſio eſt neceſſaria, ut facilius tranſmutentur tandem inter ſe omnes, & pars terrena tranſeundo in aquam, nigreſcat, & aqua poſtea tranſeundo in aëre dealbetur, & aër in ignêm convertatur, pericycloſi perfecta.

Conjunctio.

Separatione elementorum facta, conjunctionem faciunt aquæ, & aëris cum terra, & igne, ut unumquodque elementorum in altero diſpergatur, ſervata proportione: tribuuntque hac ratione mari tres partes aquæ ſuæ, fœminæ verò novem, & tunc ſimile ſuo ſimili applaudit, & par pari gaudet, propter concupiſcentiam adhærentiæ materialis maximè, & formæ ſulphureæ.

Putrefactio.

Hæc ita conjuncta putrefaciunt, humido tamen calore, ne igne accenſo Mercurius ſeparetur, vel in altum feratur propter naturam ſuam ſpiritualem, ut hac corruptione alteretur materia, & elementa naturaliter dividantur, & regeneratio ſubſequatur: nihil enim naſcitur, vel creſcit, ne inanimatum quidem, niſi putrefactione facta.

Coagulatio.

Poſt Putrefactionem ad coagulationem accedunt, atque eodem calore temperatiſſimo perpetuo materiam alterante, tam intrinſecus, quam extrinſecus operantur, donec materia albeſcat, & perlarum referat ſimilitudinem, fitque tum ſpirituum volatilium cum corporibus confixatio, ac vera coagulatio. Album hoc, ſpinam vocant, & ſulphur album incombuſtibile, quod nunquam ab igne recedit.

Cibatio.

Ad cibationem denique ſe conferunt, nempe ad ſubtilis ingroſſationem, & craſſi ſubtiliationem, commiſcendo aquam ſuam cum cinere, & lac ſuum cum terra foliata moderate quidem, ut ſic albedo, & rubedo, bonitas, quantitas, & virtus ipſius creſcat, & augeatur, atque coquendo, materia nutriatur.

Sublimatio.

Tunc materiam ſublimant, ſublimatione non vulgari, quæ tamen qualis ſit, concipi non poteſt, illamque ſic ab immunditiis omnibus expurgant corpus extollendo, ac ipſum ſpirituale, & ſpiritum corporalem, ac fixum reddendo, ſalſedinemque ſulphuream minuendo, ut totum dealbetur, ac citiſſimè liquefieri poſſit.

Abſo-

plevit purgatio, aut digeſtio. Ex hac definitione patet, *Bachonium* per hujuſmodi definitionem nihil aliud intellexiſſe, quàm metallicam quandam tranſmutationem, quâ per varias digeſtiones, putrefactioneſque aurum fit ſubjectum alterius ſpeciei, de quo nemo Philoſophorum hucuſque dubitavit; & experientia apertè docet, in mineralibus, metalliciſque corporibus, quorum ſubjecta unius ſpeciei materia uti naturaliter in alia aliaque differentium ſpecierum mineralia procedit, ita varias quoque tranſmutationes perficit, ut fuſè in præcedentibus de Metallorum geneſi oſtendimus, & ex tanta lapidum, gemmarum, cæterorumque mineralium ſpecie differentium varietate patet. Undè concludo, Aurum, Argentum, æs, plumbum, &c. etſi ſpecie differant, quia tamen unicam ſubjectam materiam habent, quam nos ſuprà halitum, ſeu vaporem ſulphureo-ſalino-mercurialem diximus, hinc à metallis in ſpecie quidem differunt, non tamen in materia; quia hujuſmodi halitus à DEO Elementis concreatus, aurum, argentum, aut plumbum non eſt, ſed veluti ſemen quoddam, quod intra differentes Terræ matrices effuſum, pro differentia matricum, differentia & mineralia, & metalla varia induſtria, ſolutione, inquam, digeſtione, circulatione, & tandem coagulatione producit, quæ innumeris exemplis in *Octavo Libro* de lapidifici ſucci mirabili vi, ad quodvis in ſaxum convertendum, oſtendimus; De admiranda verò vegetabilis naturæ, quâ non ſolum una herba in aliam tranſmutatur, ſed & ex herbarum putreſcente ſucco, animaliumque putredine, differentis ſpeciei animalia producuntur, metamorphoſi in *ultimo hujus operis Libro*, magno experimentorum apparatu diſſeremus. Quis nutrimenti tum hominum, tum animalium in carnem, ſanguinem, tranſmutationem negat? Quid ignis non poteſt? cujus ope omnia tum mineralia, tum vegetabilia, animaliaque, in cinerem, & ex cinere in vitrum convertuntur? Ex quibus apertè patet, non Alchymicas ſpecies, ſed ſubjecta ſpecierum tantummodò transformari poſſe. Atque has Naturæ per ſe operantis leges immutabiles eſſe, nemini dubium eſſe debet, atque adeò in ſuis operationibus, utpote ab Archetypo Divini intellectus immediatè dependentibus errare non poſſit. An verò artis humanæ induſtria quiſpiam ad ſimilis tranſmutationis apicem pertingere queat, hoc ipſum eſt, quod hic quæritur; hoc enim nobis cum Alchymiſtis faceſſit negotium.

Quomodo intelligenda ſit tranſmutatio in metallorum geneſi.

Tranſmutatio ex mente *Paracelſi*.

Paracelſus Tranſmutationem nihil aliud eſſe dicit, quàm cum res ſuam formam amittit, atque adeò alteratur, ut prorſus priori ſubſtantiæ, & formæ ſuæ non ſit ſimilis, ſed aliam formam aſſumat, aliam eſſentiam, alium colorem, aliam virtutem, aliam naturam & proprietatem, ut ſi metallum fiat vitrum, vel lapis; ſi lignum fiat carbo, argilla lapis, & later, pellis gluten, linteum papyrus, hordeum equus, aut caper, frumentum homo; hanc tamen tranſmutationem in Chymico negotio ſinè lapide Philoſophorum, & hunc lapidem ſine ſeptem Chymiæ gradibus, quos in præcedentibus expoſuimus, factu impoſſibilem judicavit.

Specimina tranſmutationis à *Paracelſo* propoſitæ.

Paracelſus itaque, ut verum artis tranſmutatoriæ ſpecimen det, primò variorum metallorum unius in aliud μεταμόρφοσιν, docet *lib. de Tranſmutat. metallorum*; putatque ſe demonſtrare poſſe, metalla ſpecie non diſtingui, ſed ſecundum majorem tantummodò, & minorem puritatem: Nos autem ex propriis ejus experimentis, quam ille dicit tranſmutationem, illam veram non eſſe, ſed impropriam & accidentalem tantùm, ſic ex ejus verbis oſtendimus. *Tranſmutatio*, inquit, *metallorum, magnum ſecretum in Natura eſt, & difficulter fieri poteſt multorum impedimentorum, & adverſitatum cauſa; attamen contra naturam non eſt, neque contra* DEI *ordinationem, ut multi falſo loquuntur.*

Ut autem minora, & impuriora metalla, ut vocant, Juppiter, Saturnus, Mars, & Mercurius, in majora & puriſſima perfectiſſimaque metalla, utpote in Solem & Lunam tranſmutentur, abſque tinctura, & lapide Philoſophorum, fieri non poteſt: in reliquis tamen in ſe invicem tranſmutandis cum difficile non ſit, apponimus.

EXPERIMENTUM I.

Tranſmutatio Martis in Venerem, ſive ferri in cuprum.

TRanſmutatio hæc variis modis fieri poteſt. Primò ſi limatura ferri in aqua vitrioli coquatur: Secundò ſi laminæ ferreæ cum vitriolo calcinato cæmententur: Tertiò ſi candentes laminæ ferreæ oleo vitrioli extinguantur: Addo ego, ſi laminæ ferreæ tenues aquæ vitriolatæ ſolummodò imponantur. Atque haſce *Paracelſus* veras tranſmutationes eſſe dicit, quod nos, uti in præcedentibus fuſe docuimus, negamus; cum hanc mutationem nihil aliud eſſe aſſeramus, quàm corpuſculorum æratorum in vitriolo latentium, ad ferrum, quod naturaliter appetunt, confluxum: Cum enim ſingularis magnetiſmus ferrum inter, & cuprum, uti & vitriolum ſive calcinatum, ſive in aquam reſolutum ſit, hinc fit, ut ſtatim, ac ferrum invenerit, illud tenaciſſimo amplexu ſtringat, & acrimoniâ in ſcoriam reſolvat, quibus uti vitriolata corpuſcula unita ex miro, quem ad eas habent, conſenſu, commiſcentur: ita quoque facilè in puriſſimum æs decoquuntur; cujus rei experimentum quotidiè exteris in meo Muſæo oſtenditur: Si enim tranſmutatio vera, & realis foret, tum corpuſcula vitriolata, ſive calcinata, ſive cruda, & fixa, ſive aquæ inſint (ejuſdem enim generis & naturæ ſunt) in totam ferream ſubſtantiam converti deberent, quod experientiæ repugnat; atque adeò *Paracelſus* hoc loco ſua

Magnetiſmus cupri ad ferrum.

quid quærunt ſapientes. Quomodo verò Mercurius ille præparetur à *Ioanne Azotho*, qui ſua pleraque ex *Raymundo Lullo* deſcripſit, accipe.

CAPUT II.

Vtrum vera & realis tranſmutatio unius metalli in aliud detur.

Naturæ lator in metallis generandis humano ingenio imperveſtigabilis.

EST hoc præcipuum fundamentum eorum, qui Auriferam artem profitentur, quo artem veram, & realem eſſe demonſtrare ſe poſſe exiſtimant; & ego illis libens ſubſcribere, ſi non quoad praxin, ſaltem quoad theoriam; ſi mihi occultæ Naturæ ſemitæ, ſi abditæ Naturæ in operationibus ſuis induſtriæ, quibus in rerum geneſi utitur; ſi præciſa & abſoluta combinandarum rerum proportio haud ignota forent. Verum cum Eccleſiaſtici teſtimonio cunctæ res ſint difficiles, nec eas ſermone quis explicare queat; Hinc exoritur illa animorum in indagandis rebus Naturæ perplexitas, mentiſque ſtupor, quo perculſa quanto in intima rerum indagine plus ſe profeciſſe videt, tanto à veritatis limine remotiorem adhuc ſe eſſe deprehendit; ut proinde ſolis Angelis, dæmonibuſque intimus Naturæ nucleus abditi caloris nidi, rerumque paſſibilium cum activis coaptatarum modus, ratio, & abſolutiſſima proportio cognita ſit; Quæ admiranda rerum ſcientia, ſi humano intellectui communicaretur, is haud dubie ad illud tandem, quod jam ab innumeris fere Philoſophis unice quæſitum, tanto, tamque pertinaci ſtudio, multorum annorum ſpatio, irrito labore exoptatum fuit, pervenire poſſet. Felix ſane is, & ter, quaterque beatus, quem aliquando in Naturæ indagine beatus error fortuito caſu ad magni alicujus inventi adyta perduxerit. His tamen difficultatibus non obſtantibus nonnulli artis certitudinem tanta conſtantia tuentur, tanta pertinacia defendunt, ut ad fidem ignaris rerum faciendam, non dicam ſub dubio, ſed vel geometrica apodixi artis veritatem infallibilem demonſtrare ſe velle expreſſe videantur. Ego ſane uti Artem ἀδύνατον non facile aſſeram, ita quoque quoad theoriam, probabilem tantum eſſe, at vix poſſibilem hominibus confidentius aſſero, hoc vel maxime capite motus, quod inter tot Theoricos nullus ſit, qui hujus rei praxin, niſi forſan diabolo magiſtro, aut ſolitis impoſitionum fucis, oſtenderit, de quo in ſequentibus fuſius. Diabolum enim multa poſſe ex vera ſcientia in tranſmutatione rerum naturalium, conſtat, quæ nos ne toto quidem ingenii conamine concipere poſſumus.

Diaboli ſcientia in rebus naturalibus.

Quis enim ex aërea ſubſtantia corpus humano corpori, aut animali cuicunque tandem haud abſimile, humana induſtria formet? quis induſtria humana elementa perturbet, tempeſtates excitet, mare inflet? quis inſecta, atque omnis generis imperfecta animalia derepente producat? Certè præter Angelum, aut dæmonem, utpote qua pollet potentia humanâ ſuperiori, neminem alium hoc præſtare poſſe, quis non videt? & tamen cum talia, ac tanta operantur, non ea miraculoſe, ſed ex occulta nobis Naturæ potentia, & efficacia præſtant; inter quæ Artem quoque auriferam, quam juxta Naturæ exemplar perfecte norunt, adnumerandam cenſeo. His itaque prælibatis, jam quid ſit Metamorphoſis illa, ſeu tranſmutatio, qua Chryſopæi tanta miracula perpetrare ſe poſſe jactitant, examinemus, ex qua quid fieri, quid non fieri poſſit, luculenter patebit.

Quid proprie ſit tranſmutatio ex mente Alchymiſtarum.

Metamorphoſis, ſeu tranſmutatio metalli unius in aliud, dupliciter conſiderari poteſt, primo per ſe, proprie & immediate; ſecundo per accidens, improprie, & mediante alio. Illa proprie, per ſe, & immediate tranſmutantur, quibus immutationis ineſt aptitudo, & capacitas, quæque commune quoddam ſubjectum, quod immutationem recipiat, habent, & quæcunque tandem ſubjecta proprie actionem permutantem recipiunt; atque hoc pacto ſpecies mutari impoſſibile eſt, ſed ſpeciei duntaxat illius individua: Atque hæc ſententia eſt *Rogerii Baconis*; qui hiſce nil aliud intelligit, niſi quod ſpecies rerum in abſtracto permutari non poſſint, ſed in concreto, id eſt, ſpecierum individua. Metamorphoſis verò improprie, ſive per accidens & mediate ſumpta illa dicitur, cui nulla ineſt permutationis aptitudo, neque commune ſubjectum permutabile, neque ipſius actionis permutantis, ſubjectum immediatum: ſed hæc omnia conſequuntur ex aliquo ſubjecto: hoc autem pacto ſpecies, & accidentia tanſmutari poſſunt. Verbi gratia: Argenteitas, quæ eſt argenti ſpecies in abſtracto ſumpta, tranſmutari non poteſt in ſpeciem auri, quæ eſt Aureitas, neque argenteitatem, aureitatem fieri poſſibile eſt; hoc enim ſumpto modo ſpecies permutari non poſſunt, quia non ſubjectæ per ſe accretionibus ſenſibilibus, nec in ſe compoſitionem habent partitam, vel contrariam, quæ ſit cauſa permutationis vel ejus ſubjectum, ſed per accidens quidem, & improprie, & mediante verb: gr: igne, transformantur, mutatione particularium, partibiliumque rerum, quæ uti corruptibilia ſunt, & compoſita, ſenſibilibuſque accretionibus objecta, ſive ſubjecta, ita quoque ea per varias depurationes, digeſtiones, ſublimationeſque, quarum ſubjectum eſt metallica materia, in aliud transformantur: Unde hoc argentum, vel aurum factum eſt ſubjectum alterius ſpeciei, quam alia complevit

tis, qui ex optimo chalybe ſit factus, extingue, ut imbibat quantum capere poteſt: hoc pacto magnetem adeo efficacem reddit, ut per eum claves ex pariete evellas, & ſimilia mirabilia operari poteris, quæ alius magnes nunquam facere poteſt. Et in alio loco aſſerit; *ſi magnetem in ſale Echeneidis, ſepelias, tantæ virtutis futurum, ut ex ipſo puteo ferrum attrahere poſſit:* Hæc ſunt arcana *Paracelſi* ſacramenta, utique tanto ineptiora, quanto falſiora ſunt. Si ſolemnis hic Magiſter vel prima magnetis principia noviſſet, tam ſtolida non effutiiſſet. Quis enim neſcit, uti in *arte mea Magnetica* per frequentia experimenta docui, magnetem carbonibus tumulatum, ſtatim omni virtute tractiva deſtitui, adeoque nihil magneti adeo contrarium eſſe, quam calorem intenſum, non dicam ignis, ſed vel ipſius Solis, quem ſine detrimento ſui ſuſtinere nequit, experimento frequenti compererim. Quis autem credat huic impudentiſſimo jactatori magnetem in ſale Echeneidis, quam *Remoram* vocant, ſepultum, tantam virtutem acquirere, ut è puteo ferrum collapſum extrahat, aut quomodo hujus rei experimentum à ſe factum cum veritate dicere poteſt? cum de Echeneide ſive Remora, utrum unquam in rerum natura extiterit, inter Naturalis hiſtoriæ ſcriptores maxime controverſum ſit. Unde autem is tot remoras habuerit, ut ex iis ſalem extrahere potuerit, quis conjicere poterit? Vides itaque, *Lector*, hujus hominis in aſſerendis rebus præceps ingenium, audaciamque prorſus intolerabilem. Patet itaque, *Paracelſum* ejus ingenii fuiſſe, ut ſi quid audiret novum, & admirabile in rerum Natura, ſive verum, ſive falſum, id ipſum ſtatim ad ſuas ineptias tranſtulerit, ne intima quævis Naturæ myſteria, verius fabulas neſcire videretur. Audiverat is, & legerat forſan de Remora tanta virtute tractiva prædita, ut vel ipſas onerarias naves, palmaris magnitudinis piſciculus ſiſteret: Unde ſtatim eam ad magnetem roborandam aſſumpſit, non inquirens, utrum illa vere exiſtat in Natura, & utrum eandem virtutis tractivæ ſpeciem cum magnete obtineat; ſed hujuſmodi impoſturæ uberius in ſequentibus aperientur. Jam ad Rhombum, uti dici ſolet. Secuti ſunt hunc diſcipuli ejus, neſcio qua δοξομανία perciti. Cum enim plerique avidiſſime in literalem metallorum tranſmutationem ferrentur, neque tamen ſpem, aviditatemque ſuam ullo explere modo poſſent, aut magnificis pollicitationibus, queîs artis magnæ finem ſe conſecutos eſſe, gloriabantur, ſatisfacere valerent: quidam audacia pluſquam Thraſonica, dum dolis, fucisque liberalius indulgerent, temeritatis ſuæ cum ſumma inſaniæ nota condignas luerunt pœnas. Nonnulli cautiores ne pſeudotechnias crimine notarentur, fucoſo ad tegendam imperitiam induti pallio, *Lullum*, ejuſque ſectatores, *Ulſtadium*, *Rupiciſſam*, cæteroſque Magiſtros *Paracelſi*, mordaci penna ſecuti, indignis probris perpetuo vellicare non deſtiterunt. Cœlum *Lullianum* quintamque eſſentiam, veluti rem ludicram, & nullius in tranſmutatoria momenti irriſerunt deſpexeruntque, imo cum ab eo omnia deſcripſiſſent, ſub alio tamen ſenſu, ne plagiarii criminis convincerentur; novam quidem, ſed ſubdolam Chryſopœiæ telam texuerunt ex parabolico, magico, & philoſophico *Hermetis*, turbæ philoſophorum & *Villanovani* roſario deductam, quam tamen ne inſcitiæ arguerentur, *Ovidii metamorphoſi*, *Æſopi Apologis*, *Ariete Colchico*, *Cantico Salomonis*, aliiſque, quæ quovis modo ad intentum facere videbantur, allegoricis ratiociniis tegendam cenſuere; eo demum impietatis pervenerunt, ut ſumma *Chriſti Servatoris noſtri* beneficia, Incarnationem, Nativitatem, Paſſionem, Mortem, Reſurrectionemque, cæteraſque cæleſtis doctrinæ partes, & abdita Euangelii ſacramenta, Lapidi, impio ſane auſu, accommodare non ſint verecundati. Quidam rurſus *Paracelſi* ſectatores audita voce *(Medicina)* metallorum imperfectorum correctrice, eam non ſolum ad medicam tranſtulerunt facultatem, ſed & ſimilibus tranſmutationibus pharmaceuticen polluerunt, non conſiderantes otioſam ſupervacaneamque eſſe metabolicam illam metallorum medicinam, ſi una generali in Solem converterentur omnia. Hinc rurſum in tranſverſum acti quidam, dum modum perfecta metalla in aurum tranſmutandi neſciunt, ad apparentes quaſdam imperfectorum metallorum in imperfecta commutationes, id eſt, Martis in Venerem, Saturni in Jovem, Stibii in plumbum, transformationes converſi, veluti opera in perfectis metallicis deſperata, lapidem *Syſiphi* veriùs, quam philoſophorum inſano labore, & ſine fructu, non ſine ſapientum riſu volverunt revolveruntque. *Quercetanus Paracelſi* aſſecla cum innumeras tricas in tranſmutatione occurrentes cognoſceret, ne in inutili opere, & operam, & oleum perderet, ab Alchymia ad Chymiam medicam transfuga, rationem ſui conſilii hiſce verbis dat. *Quid enim tum poſteà, ſi aurum facere poſſis ex argento vivo, & mercurialibus metallis, eaque arte tibi ipſi miſeriam concilies, interim ſalute humanâ, quæ auro, gemmiſque precioſior eſt, neglectâ.* Rectè utique, ſi quoque eam ſe neſcire addidiſſet. Caſtris itaq; *Paracelſi* relictis, *Lullum* ſecutus, alium ſibi lapidem volvendum cenſuit, quem libro edito de Veterum philoſophorum veræ medicinæ materia, præparationis modo, ejuſq; in morbis ſanandis potentia, ex quinta vini eſſentia extractum propoſuit: Atq; hunc, ait, verum eſſe à priſcis intentum philoſophorum lapidem: illudque ex illo fictitii *Morieni* epiphonemate probat. *Lapis noſter eſt aqua extracta & ſeparata à corpore noſtro, quæ dicitur prima materia; aurum enim philoſophorum,* ait Quercetanus, *ſeu lapis, nihil aliud eſt, quàm quadam arte compilata medicina temperata, quæ tanquam forma ſeparata à ſuo corpore ad tantam ſubtilitatem reducta eſt, ut in quodvis objectum,* *inſtar*

Ridiculum Commentum *Paracelſi* de corroborando magnete in ſale Remoræ.

Paracelſiſtarum vanitas.

Impietas Alchymiſtarum in applicandis ſacris literis ad Lapidis ſignificationem.

Quercetanus relicta Alchymia ad Chymiam transfugit.

Lapis Philoſoph. Vegetabilis quis ſit.

ſua opinione falſus eſt. Sed videamus alias ab eo allatas tranſmutationes. Poteſt quoque, *inquit*, limatura ferri quaſi in plumbum reduci, & tranſmutari, ita ut prorſus molle fiat, ut nativum plumbum, ſed non facilè fluit. Fit autem hac ratione.

EXPERIMENTUM II.

Ferri in plumbum tranſmutatio, ſecundum Paracelſum.

C*Ape limaturam ferri, & tantundem optimi pulveris liquefactitii, miſceantur, ponantur in tigillo, & in furno ventoſo fiat ignis fortis talis, ne ferrum fluat, ſed quaſi in cæmento ſtet integram horam, poſteà fortifica ignem ſtrenuè, ut candeſcat, & fluat; denique tigillum per ſe frigefieri ſinito, & invenies regulum plumbi in tigillo, mollem, & ductilem, ut nativum plumbum.*

Ferri in plumbum tranſmutatio non eſt vera.

Hanc dicit eſſe tranſmutationem ferri in plumbum, in qua ſibi ipſi contradicit: Cum expreſſè dicat, limaturam ferri quaſi in plumbum, id eſt, in plumbi ſimilitudinem quandam deduci, & tranſmutari poſſe; addit, id non facilè fluere, ſed molleſcere tantum. Cauſam ego iſtius rei meliorem aſſigno, & eſt, quod ferrum uti ex ſulphure aduſto, & exigua humiditate conſtat, ita quoque aduſto ſulphure cum reliqua loppa per ignis efficaciam abſumpta partes ad fluxionem aptiores reddantur. Non itaque hæc tranſmutatio eſt, ſed mera fit depuratio, quemadmodum ſæpè in noſtro Collegii Romani Ergaſterio, ex marte regulum fulgidum, & ſplendentem fieri vidi, ex ſcobe ferri, & antimonio compoſitum, quod vel ipſe *Paracelſus* ſubdolè reticet, dum loco antimonii dubia voce pulveris liquefactitii, qui addi debet, ut indè regulus non plumbi, ſed Martis emergat. Patet itaque ex hiſce denuò *Paracelſi* in ſuis experimentis fallacia. Sed jam videamus quomodò æs in plumbum tranſmutet, & utrum hæc vera tranſmutatio dici poſſit.

EXPERIMENTUM III.

Tranſmutatio Æris, ſive Veneris in plumbum, ſive Saturnum.

P*Rimò*, inquit, *omnium, cuprum Mercurio ſublimato, & Arſenico fixo in album redige, candidum ut Luna; poſteà id granulato; hujus & boni pulveris reductitii recipe ana, & primò quidem cementa, poſtremò in regulum funde, & habebis verum plumbi regulum.* Hanc veram tranſmutationem eſſe non poſſe, hinc patet, quod Mercurius, & Arſenicum ubi avolaverint, cuprum albâ tincturâ præditum relinquant; aduſti ſulphuris parte, cum reliquis ſcoriis conſumptâ; unde per ignem veluti depurgati candidam, & molliorem, magiſque fluidam ſubſtantiam reguli inſtar acquirit. Atque hoc ſequenti appoſito experimento luculentiſſime comprobari poteſt, quomodò ſine ulla difficultate regulus ille, quem plumbi dicit, in priſtinum ſtatum cupri reduci poſſit, quod non fieret, ſi vera, & realis tranſmutatio foret.

Quæ in priſtinum ſtatum reduci poſſunt metalla, vere tranſmutata dici non poſſunt.

EXPERIMENTUM IV.

Plumbi in cuprum reductio.

LAminas plumbi, ſive etiam regulum, quem paulò ante ex cupro eduxerat, vitriolo calcinato, vel croco Martis ſtratificato, cementato, denique liquefacito, & videbis putatitium plumbi regulum in optimum æs ponderoſum, & malleabile reductum. Cauſa eſt, quod ex prima reductione cupri in plumbum putatitium æri deceſſerat, id modò per vitrioli calcinati, & croci Martis additionem in priſtinum ſtatum æris, ſeu cupri rubri reducitur; quam quidem meliori jure immutationem, quàm tranſmutationem dixerim, & ex ſequenti experimento patet. Si enim tale cuprum in ſubtiles laminas redactum, tutia, aut calaminari pulvere, ut Chymicè loquar, ſtratificetur, cementatumque poſtremo fundatur, id in aurichalcum tranſire reperies, ſplendore auri haud abſimile. Vide quæ ſuprà de cupro in aurichalcum immutando uberius locutus ſum: neque enim in hoc experimento nulla ſubſtantiæ fit mutatio, ſed cuprum ſolummodò ex rubro in aureum colorem tingitur: Cum hoc, uti alibi oſtendimus, denuò ex aureo in rubrum reduci poſſit.

Reductio plumbi in cuprum.

EXPERIMENTUM V.

♄ in ♃ tranſmutatio, ſive plumbi in ſtannum.

QUomodò verò in ſtannum plumbum immutari poſſit, *Paracelſus* hiſce verbis docet: *Plumbum in laminas ſubtiles redactas ſtratifica cum ſale ammoniaco, cementa, & poſtremo funde, ut ſupra dictum eſt. Hoc pacto plumbo oneris nigredo & obſcuritas tollitur, & in albedine pulcherrima Anglico ſtanno ſimillimum videbitur.* Cujus quidem rei ratio alia nulla eſt, niſi, quod Sal ammoniacum, Mercurium ſat copioſum in plumbo latentem in fumum reſolvat, quo ablato unà cum fuligine plumbi in duriorem, ſplendidioremque ſubſtantiam, videlicet ſtannum, quod & ideò plumbum candidum vocant, degenerare neceſſe eſt: neque hæc tranſmutatio propriè dici poſſit: cum idem Mercurius in locum ejus, qui avolarat, per Sal Ammoniacum, ſtanno denuò junctus, id denuò in plumbum atrum reducere poſſit: uti experientia me docet.

Hiſce tranſmutationibus præmiſſis, *Paracelſus*, ut realem tranſmutationem perſuadeat, addit arcanum in lapidoſa ſubſtantia arcanorum omnium maximum: verba ejus pono: *Similiter ſciatis de magnete, qui in decuplam potentiam & virtutem tranſmutari poteſt, nempe hoc modo:* Arrigite aures Magneticæ artis doctores, quam ingens vobis ſecretum pandat Paracelſus. *Recipe Magnetem, & in carbonibus candefac, ita quidem ut caleſcat valdè, ſed tamen non ſit ignitus.* Quomodò autem candefactio magnetis ab ignitione differat, equidem capere non poſſum. *quem ſtatim in oleo croci Martis,*

Paracelſi in magnete corroborando praxis ridicula.

quidem ſublimationem hydrargyri docet, cui jungi præcipit unam vitrioli Romani libram, & decem ſalis communis uncias. Sed quia operatio fuſior, quàm ut *Lector* eam ferat, eam omittendam duxi. Mercurius itaque hac operatione ad ſummam puritatem deductus, ſervandus eſt. Secundò præparare docet aquam, quam vitæ vocat, hoc pacto.

PRAGMATIA II.

Aquæ vitæ præparatio, quæ quidem nil aliud eſt, quàm aqua fortis.

Proceſſus *Lulli* ad lapidis confectionem.

1 Aquæ vitæ præparatio.

CApe vitrioli Romani libras duas, Aluminis calcinati tantundem, halinitri libram unam, contrita mitte in cucurbitam, & alembico roſtrato addito diſtilla aquam fortem ſecundum artem; primò igni lento benè clauſis juncturis, deindè fortiori, & tandem fortiſſimo, ut alembicus rubefiat. Tunc ceſſa; optimum feceris, ſi hujus aquæ libras tres aut quatuor obtineas: Poſteà ut regiam aquam habeas, ſic operare: In præparatæ jam aquæ fortis libra ſolve ſalis ammoniaci trientem, & ex viridi colore abibit in citrinum, & poterit aurum ſolvere cutemque flavo tingere, quam analogicè chelydoniæ ſuccum dicunt. Solvit etiam cinnabarim, ſulphur, argentumque vivum ſublimatum: hanc ſerva in vitro benè obturato, loco tepido.

2 Aquæ regiæ confectio.

Virtutes hujus aquæ.

Hac peracta docet præparare aquam Mercurialem eo qui ſequitur, modo.

PRAGMATIA III.

Aqua Mercurialis præparatio.

3 Aquæ Mercurialis præparatio.

CApe aquæ Regis paulò ante præparatæ lib. unam; Mercurii ſuprà ſublimati puri, denſi, clari, ponderoſi uncias ſex, quas cucurbitæ forti committes; In eam injicies paulatim Mercurium, deindè orificium obſtrue, ne ſalis ammoniaci vis exſpiret, & in cineres temperatè calentes colloca, & ſic aqua Mercurium ſolvet, & ſi poſt ſolutionem aliquid remanſerit, id nova aquæ regiæ ſuperinfuſione ſolvatur, & ſic procedes donec totum ſit diſſolutum. Poſteriores ſolutiones appone priori, lento motu, ne efferveſcat, & clauſo vitro aquam in ſuum uſum referunt. Hujus aquæ perfectionis ſignum eſt, ſi injecta cuprea bracteola argenteo colore tingatur. Atque hæc eſt aqua, quâ omnia corpora metallica in Mercurium ſeu primam materiam reduci exiſtimant. Quomodò verò hæc aqua ad ſummam puritatem duci queat, ſequenti modo docet.

Aqua hâc omnia metalla in primam materiam reſolvi dicuntur.

PRAGMATIA IV.

Aquæ Mercurialis depurgatio, qui Mercurius Philoſophorum dicitur, & metallica corpora in primam materiam reducit.

Aquæ Mercurialis ſumma depurgatio.

AQuam Mercurialem paulò antè deſcriptam in cucurbitam longi, & anguſti colli infunde. Pone in fimum equinum bene digeſtum quatuordecim dierum ſpatio in vaſe exacte clauſo; ſive ibi in putrefactione & fæcibus ex aquæ corpore ſeparatis ad vitri fundum ſubſidentibus, relinquetur aqua flava, & citrina: deindè vitrum ex fimo transferatur ad furnum cineris, & per alembicum, juxta artem, aquam diſtilla igne lento, & prodibit aqua clariſſima ponderoſa, quam in hac operatione Lac Virginis, acetum acerrimum, aquam perennem dicunt; continuato ignem, donec totum liquorem clarum eduxeris; quo facto igni diminuto furnum refrigeſcere ſine, aquam ſerva. Signum perfectionis eſt, ſi gutta in laminam æream candefactam ſuperaffuſa, eam ſtatim penetret, albo relicto veſtigio. Atque hæc aqua ad ſummam puritatem deducta, omnibuſque corroſivis qualitatibus exuta, corpora metallica in primam materiam reducit, undè & Mercurius Philoſophorum dicitur. Quomodò verò hujus ope metallica corpora in primam materiam reduci queant, ſequenti praxi docet.

Lac Virginis, Acetum acerrimum, Aqua perennis, quid ſit.

PRAGMATIA V.

Quomodò corpora metallica in Mercurium ſeu primam materiam reſolvantur.

SI Argentum in Mercurium tibi ſolvendi ſit animus, ſic operare. Argentum purè fulminatum, & repurgatum redige in ſcobem elimatam, vel tenuiſſima folia per bractearium in papyri formam extenſa; hæc cum ſale præparato in marmore contere, ut pulvis exactus fiat, quem aqua calente ablutum ab omni ſalſedine ſicca, ſiccatum pone in concham, imbibitum oleo tartari reſicca, identidem repetendo; Tandem arefactum tere in calcem, tritum in cucurbitam aut phialam pone: affunde, quam paulò ante præparavimus aquam Mercurialem ad altitudinem duorum digitorum; & hoc peracto pone ſupra ignem lenem in cineribus, & aqua mercurialis vertet calcem in Mercurium. Si tota non eſt converſa effuſa priori aqua cum Mercurio, affunde novam, & procede ſimiliter; aquam effunde cautè in aliud vitrum: Mercurium verò repone in patinam ſeu calicem vitreum, eum, ut mundus fiat, aqua ſalſa ablue; deindè exſiccata humiditate exprime eum per pannum, vel coriaceam burſam, ſi nihil remanſerit, benè fit; ſi quid verò inſolutum remanſerit, repetitio inſtituenda eſt, donec expreſſus per pannum Cotenæum nil remanſerit. Signa perfectionis hujus Mercurii prima ſunt, tarditas in curſu major, quam argenti vivi vulgaris. Secundum, ſi ſupra laminam ignitam poſitus, exhalatuſque poſt ſe relinquat notam fixitatis. Hunc Mercurium ſi augmentare velis, accipe Mercurii paulo ante præparati uncias quatuor, vel quot voles: Adde limaturæ argenti puriſſimi dimidium, & fiat amalgama. Hoc miſce cum argenti vivi optimè depurgati

Aqua Mercurialis in materiam primam, id eſt, Mercurium reducit calcem.

inſtar formæ cœleſtis præparatam à Natura ſibi materiam operetur. Sed quid quæſo lapis vegetabilis cum minerali, aut metallico, convenientiæ, aut proportionis habeat, diſpicere nulla ratione poſſum: Anne ex beſtia herbam, plantamque, aut ex planta metallum educere contraria Naturæ via educere queat, ipſe viderit? Alii, quos pudet tantæ loquendi inconſtantiæ, & perplexitatis, *Lullum, Quercetanum*, cæteroſque *Lulli* ſequaces, dum Lapidem ex quinta auri eſſentia conficiunt, excuſant; omnia videlicet à *Lullo* de cœlo ſuo vegetabili prolata, ſub puro metaphorico ſenſu accipienda eſſe. Sed qui legerit *Lulli* librum, cui titulus eſt *cœlum Philoſophorum*, is ex ipſo Magiſterii proceſſu, luce meridiana clarius perſpiciet, *Lullum* nil ibidem aliud exhibuiſſe, quam Panaceam quandam, omnium infirmitatum humani corporis curationi mire oportunam; unde abjecta metallorum tranſmutatoria ceu conclamata, ſoli vegetabili huic lapidi tanti ad ſanitatem non ſolùm conſervandam, ſed & prolongandam, momenti, incubuit. Qui verò ad inæſtimabiles aureæ Naturæ theſauros plus æquo adſpirant, hi rejecto & vegetabili, & animali lapide, ceu incongruis & heterogeneis, ſoli minerali conficiendo, indefeſſo quidem, at fruſtraneo prorſus labore incubuerunt, & ut ingentia Naturæ ſacramenta ſoli poſſidere viderentur, iis artis proceſſum, ſententiarum monſtris involverunt, quæ nec aſſequi poſſis intelligendo, nedum ſcribendo imitari, nedum æmulari excogitando. Et ne iis injuriam facere videar, totius tranſmutatoriæ artis proceſſum ad incudem hîc revocandum duxi; ut *Lector* vel ex ipſa ἐγχειρήσει, & procedendi modo, luculentiſſime videat, conſiſtere non poſſe, quod tot contradictionum nodis intricatum, tot abſonis ſimilitudinum involucris tectum, tot denique rerum coaptandarum difformitate confuſum eſt.

Cœlum philoſophorum à *Lullo* exhibitum.

CAPUT III.

De Lapidis, & Tincturæ Philoſophorum conficiendæ modo, & ratione.

NOn dicam hoc loco de pſeutochymiaſtrorum, ſed de primi ordinis Alchymiſtarum in lapidis ſtructura proceſſu, ut ex eorum modo, & ratione, quid de reliquis ſperandum ſit, eluceſcat: quos inter principem locum poſt Arabes, *Hermetem* fictitium, *Gebrum*, *Raſin*, *Haled*, *Hamuel*, alioſque innumeros obtinent, *Lullus*, *Villanovanus*, *Ioannes Azoth* author fictus, *Rupiciſſa*, *Treviſanus*, *Bernardus*, *Iſaacus Hollandus*, *Paracelſus*, & quotquot in diverſas ſectas diviſi hanc artem excoluerunt. Arabes Lapidis, tincturæque artificium hoc modo propoſuerunt, Authore *Gebro*, quem ſecuti ſunt.

Sumatur lapis in capitulis notus, id eſt, *argentum vivum, ſeu Mercurius philoſophorum, quem* زيبق Zertback *vocant: poſt præparationem, ante præparationem verò lapides illi, ex quibus elicitur. Aſſiduo fiat ſuper illo opus ſublimationis primi gradus cum inſtantia operis, donec mundetur ab impuritate corrumpente, fitque puriſſimus & ultimo volatilis: Quomodo autem hoc fiat per ſublimationem in ſequenti proceſſu manifeſtabitur. Tertio figatur hic per modos fixionis, donec ignis aſperitate quieſcat: hic conſiſtit meta ſecundi gradus*; id eſt, *elixir jam ſuo gradu fixum habes. Quarto tractetur etiam lapis tertio gradu, qui in ultimo præparationis complemento conſiſtit, ut jam fixum lapidem per modos ſublimationis volatilem facias, & volatilem fixum: hunc ſolves, iterumque volare facies, & coagules denuo, donec fluat, abſque fumo tamen, & ingrediatur, & tingat, alteretque in complemento Solifico, & Lunifico vero, vel donec projectione ſui aurum, & argentum efficiat completum, quæ res multiplici repetitione ejuſdem laboris indiget: latet hic theſaurus incomparabilis, arcanum pretioſiſſimum, & ſupra omne arcanum ſcientiarum hujus mundi.* Ita *Geber*. Et quoniam hæc omnia gratis dicta ſine ulteriori explicatione videri poſſint: Hinc apponam *Raymundi Lulli*, & *Ioannis Azothi*, qui quaſi de verbo ad verbum ſua ex *Lullo* deſcripſit, proceſſum, qui uti Arabum deſcriptioni conformis eſt, ita quoque *Lullum* ex Arabibus eum deſcripſiſſe, nulli dubium eſſe debet.

Arabum de lapidis confectione proceſſus.

Raymundi Lulli *&* Ioannis Azoth *ad magni Lapidis tincturæque complementum proceſſus.*

DIviditur Alchimiſtarum Turba circa hunc proceſſum in duas ſectas; quorum alii ad lapidis confectionem requirunt aurum minerale puriſſimum: alii ſine ullo auri additamento negotium confici poſſe putant: & ubi illi verum, & genuinum ſemen terræ ſuæ philoſophicæ, ita hi lolium inferunt; ita tamen ut ad deſideratum auri fructum pervenire ſe poſſe putent, quo nil ſtolidius eſſe poteſt, Sed jam ad proceſſum *Lullianum*, *Azoticumque*.

PRAGMATIA I.

Sublimatio Mercurii.

PRimò quidem in ſua clavicula docet *Lullus* nonnullas ad Lapidem tincturamque Philoſophicam compoſitiones aquarum, ad operis executionem neceſſarias; Et primò qui-

comparandam quidlibet pro quolibet ſumma & intolerabili impoſtura poſuiſſe: quibus quidem loquendi modis, dici vix poteſt, quantum Artis poſſibilitati præjudicent. Cum itaque verba clara ſint & praxis methodicè prolata ab omnibus facilè in praxin reduci poſſit, & jam reſtat, ut ad phyſicam bilancem ſingula ponderemus; & an hujuſmodi intentum chryſopoeias arcanum obtineri poſſit, oſtendamus: Neque enim ſibi *Lector* perſuadeat velim, tam me credulum eſſe, ut quicquid Alchymiſtæ mirandarum rerum effutiunt, tanquam Euangelii ſacramentum reverear, & adorem: præſertim cum plerique nulla abditarum rerum phyſicarum ſcientia polleant, neq; combinandarum rerum artem calleant, qua ſola veritas à falſitate, legitimum ab illegitimo, abſonum à conſono ſecernitur: neque me tam imperitum exiſtiment, ut de Arte Chymica æquum judicium ferre non queam: Quæ cum ita ſint, jam telam cœptam ordiamur.

Si quiſpiam hanc à *Ioanne Azotho*, qui à *Lullo* totam accepit, propoſitam Lapidis ἐγχείρησιν penitius ſubierit, & cum aliis ejuſdem farinæ authoribus comparârit; is primò inveniet, magnam eſſe in modo operandi diverſitatem: Qui in nonnullis quidem conveniunt, in aliis tamen, pluribuſque adeò differunt, ut negotium in duas ſectiones abierit. *Paracelſiſtæ* nonſolum ſine auri, aut argenti mineralis aſſumptione lapidem fieri poſſe contendunt, ſed ſolo mercurio philoſophorum intentum operis finem ſe conſequi poſſe ſibi imaginantur, dum ſpiritum Mercurii vini ope extractum, quem tùm in vena cinnabrii, aut foſſili vena minii, tùm in liquore ſublimati nidulari dicunt, eliciunt; ſed quomodò ſine auro, & argento rubrum, aut candidum elixir quidpiam in aurum, in quo nunquam fuit, tingere poſſit, quis credet? niſi forſan cinnabrium, minium aut antimonium (quod pro liquore ſublimati ponit) nonnihil auri continuerit, ſumpſerit; At hoc pacto rubrum quidem, aut candidum elixir faciet, indè tamen nunquam multiplicativam virtutem tincturæ extrahet, ſed tantum ſolummodò auri extrahet, quantum in cinnabrio, minio, aut antimonio in minera auri commixtum fuit. Ex quo apertè *Paracelſi* impoſtura patet, qui ex pura minera Mercurii promiſerit id, quod in ipſa per Naturam non eſt. Quæ & ſcitè ſanè docet vel ipſe inter cæteros non minimus Alchymiſta *Baſilius Valentinus c. de reb. natur.* & *Lullus* huic ſubſcribit hiſce verbis: *Mercurium noſtrum ex auro, & argento per aquam mercurialem factam jungendum eſſe cum proportionali quantitate argenti vivi.* Quomodò verò ex eo cinnabaris, aut minium foſſile (in quo plerumque ſolus mercurius nidulatur) ita præparari queat, ut inde fiat lapis aurificus, quis credet? quomodo id dabit, quod non habet? Dicunt forſan, ex ſemine χρυσογόνῳ in intimo ejus centro exiſtente. Sed quis rogo ſemen auri in cinnabari, niſi ei

Paracelſus ſine auro, Lapidem fieri poſſe aſſerit.

à natura accretum fuerit, quærat? nemo ſanè niſi principiorum Naturæ ignarus & conſequenter impoſtor; Sed de hac fucata metamorphoſi in ſequentibus pluribus.

Venio ad eos, qui aurum obrizum, nobilioriſque notæ Argentum aſſumunt quidem ad Lapidis opus; ſed & hi inter ſe in modo diſcrepant. Quidam aurum, ex quo ſemen mercuriale extrahitur, in ſuam priſtinam naturam reduci poſſe credunt; Ita *Nicolaus Barnaudus* in Lapidis ſui confectione. Sed videamus modum operandi.

Alius Proceſſus ad Lapidem.

Accipe, inquit, *auri obrizi uncias duas, Mercurii magno artis ſtudio elaborati decuplum, miſce, & igne languido diſſolve, uſque dum mercurius exſpiret, aurique impoſiti pondus maneat in atrum pulverem redactum, qui tamen liquatus in priſtinam auri naturam converti poſſit. Ex hoc pulvere elicit ope balnei roris mercurium, uſque dum pulvis in calcem niveam devergat; quo per ſeptemplicem elutionem purificato, prodibit indè tandem* Azoth, *ſpiritus vivens, cujus terra fermentum eſt, aqua mas, calx fœmina, quorum complexu naſcitur infans, id eſt, lapis. Hanc calcem purificatam, ſeu ſolem philoſophorum obturato vaſe putrefacito, ſeponitoque ad digerendum* 40 *diebus, uſque dum in humorem album, & craſſum liqueſcat, cui juſtis dierum intervallis aquam mercurialem ſenſim affundes relinqueſque, donec vires ſuas recuperet, coibitque iterum, & hoc toties, donec totam ſuam aquam imbiberit, tunc uterus clauſus eſt, ne quid exſpiret, naſciturque deſideratus lapis; quem ſi poſueris ſupra mercurium in novo tigillo aperto, tunc ad drachmas duas pones* $\frac{1}{12}$ *grani partem: da fortem ignem, poſteà adde boracem, & habebis unam drachmam auri, & ſi multiplicationem nôris, lapide non indigebis*, Hæc *Bernaudus*. In hac Pragmatia multa myſtica verba reperio, ſed utilitatem nullam, nullum tantæ pollicitationis emolumentum. Hoc unicum ex textu colligo, poſt tot menſium labores, poſt tot vigilias, & ſudores, ſumptuſque impenſos, qui duas auri obrizi uncias pro primo materiali corpore poſuerat præter hydrargyri poſiti jacturam, non niſi unam auri drachmam repeiſſe, non quidem ut ipſe putat ex Mercurii in aurum tranſmutatione, ſed illud ipſum aurum, quod primò poſuerat, tametſi vel ad $\frac{1}{12}$ grani partem diminutum; quod ſanè nemo mirari debet, cum per tot ignis, & aquæ tormenta id partim in excrementitias partes auri admixtas, partim in fumum, partim denique aquarum corroſione abſumptum fuit. Ne tamen nil feciſſe videatur, *Lectorem* ad multiplicationem materiæ adhortatur, quam tamen conſultò Alchymiſtarum more, ne tantum ſecretum pateret, reticuit. O miſeros Philoſophos! Si non alias nobis divitias promittitis, quàm tanto diſpendio, tanto laboris magiſterio partas; Certè tantum abeſt, ut indè *Crœſo* ditiores, ut potius ad incitas brevi tempore redactos, verbis, factis, fumoque nos eluſos *Iro*, *Codroque* pauperiores reperiamus. Quidquid igitur agant,

Invectiva in Alchymiſtas.

partibus duodecim: mitte in ſvitrum, quod bene claudes; infer in ignem cinerem blandum, ibique detine per menſem, ut fiat reſolutio in Mercurium; tunc dicetur ſummè volatilis ſuperare ſummam fixi; & hunc eundem facit volatilem, & hanc operationem pro libitu ad quodvis augmentum repetere poteris. Hoc *Lullus* & *Azothius* dicunt eſſe totum & unicum ſecretum Philoſophorum. Idem verò proceſſus valet, ſi pro argento aurum capies.

Atque hactenus omnia rectè, & ſcitè dicta ſunt, utpote quæ experientiæ non contradicant. Reſtat itaque ut modò doceamus, quomodo, & an ope hujus id, quod tantoperè jam à tot ſeculis deſideratum fuit, id eſt, Lapidem illum, ſeu tincturam conſequi poſſimus, & quâ via, & ratione tinctura Phyſica ab Alchymiſtis beneficio præmiſſi apparatus confici poſſit.

Tinctura ſive Elixir quid?

Dicunt itaque tincturam albam, & rubeam, quam Elixir vocant, ex ſolo Mercurio Philoſophorum ſupra Mercurium, & omnia corpora metallica imperfecta projectam, in vera, perfecta, naturalibuſque meliora transmutari poſſe, ex ſolo inquam Mercurio ſapientum, qui non eſt Mercurius vulgi, ſed eſt prima metallorum materia; ex qua omnis virtus Alchymica elici dicitur; cui nullam rem extraneam, præter aurum, & argentum in fermentatione lapidis veluti coadjutores quoſdam, per quos opus verum chymicum perficitur, addi debere cenſent: Nam ut *Nicolaus Barnaudus* dicit, materia Chryſopœiæ eſt aurum finiſſimum ex minera tractum, non fabrile, aut miſtum, ſed optimæ notæ. Aurum, *inquit*, obrizum, quale *Geneſis c.* 3. in Hevilah ad Phiſon Paradiſi fluvium, aut in Ophir provenit; Veruntamen uti utriuſque Regionis locus, ſituſque mirum in modum ab Interpretibus controvertitur, ita quoque ridiculum eſt, Chymicos ad incognitas hujuſmodi aurifodinas Lapidis gratia relegare. Miror ſanè hunc Authorem eoſdem non ad Ryphæos quoque montes, ad gryphos Hyperboreos præſtantiſſimi auri cuſtodes, ut tandem aurum negotio Chymico congruum conſequantur, remiſiſſe. Sed relinquamus has Alchymiſtarum nugas: Alii aurum ἄπυρον, ſive ignem non expertum ſeligunt ad ſuum intentum. Quidquid ſit auro, & argento melioris notæ nihil prorſus conficies, quibus & nos penitus, penituſque ſubſcribimus, quamvis hæc non ſit veterum Philoſophorum intentio. Sed jam operationes, queîs Lapidis tinctura per ſublimationem, quâ veluti unicâ cæteri ſeptem operationum gradus, quæ ſunt diſtillatio, aſcenſio, deſcenſio, coagulatio, putrefactio, calcinatio, fixatio continentur, perfici aſſerunt, videamus, atque examinemus. Sic autem procedunt.

Aurum obrizum in Ophir & Hevilah optimum pro Alchymiſtis.

Operationes ad magnam magiſterium.

Operatio I. Quæ vocatur Mercurii corporalis præparatio: Mercurium Philoſophorum ſuprà præparatum pone in phialam; orificium claude Hermetice, ne poſſit exſpirare: pone eum ad ſuffocandum in ſuo lectulo, benè ſtrato temperati caloris per menſem Philoſophorum ſub tenui calore, donec per ſe ſudet, nec amplius aſcendat, aut deſcendat, ſed quieſcat, & coaguletur in nigram terram, quod caput corvi vocatur, & terra, fæx nigra, æs Philoſophorum, ſulphur nigrum, vir, & maſculus dicitur, una res diverſis nominibus: atque ex hac prima operatione per coagulationem ex liquido fit ſpiſſum, ex frigido-humido, uti ajunt, calido-ſiccum per elementorum ſeparationem.

Caput corvi quid Alchymiſtis.

Operatio II. Qua nigra terra dealbatur, ſic procedit: Capitis corvi, ſeu nigræ terræ cape partes duas, adde eis aquæ Phyſicæ reſervatæ, id eſt, mercurialis ſuprà præparatæ partem unam, ita terram ſiccam aqua imbibat, donec totam conſumpſerit, ipſaque aqua penitus tranſierit in corpus terræ nigræ. Cum primùm fuerit commiſta, claude vitrum, & pone in cupellam cinerum; adhibe calorem temperatum, & tanquam in molli ſtrato exſiccetur continuo calore per octiduum: Tunc enim incipiet paulatim dealbari; exime ex vitro, & iterum pota lacte virgineo: poſtquam bibit, repone in ſuum alveolum, ſeu phialam, lectumque caloris temperati, ut iterum exſiccetur, ſicuti ante, & hoc per quatuor vires. Per hanc itaque operationem terram nigram, ſeu Caput Corvi ob omni fœditate ſufficienter purgatum, ad albedinem intentam reduxiſti; quam quidem ſerva diligenter, habes enim, quod deſiderare, ut loquuntur, potes, terram albam foliatam, ſulphur album, magneſiam albam, quâ fieri putant conjunctionem auri, & argenti, & mortuorum corporum vivificationem, qua imbibitione quilibet fructus emergit centuplus, adeò ut ad intentum nil aliud reſtet, niſi fermentatio, qua fœtus quadantenus animari dicitur; juxta illud in turba philoſophorum: *Serite aurum noſtrum in terram albam foliatam, & portabit vobis fructum centuplum*, cujus virtutem tantam eſſe dicunt, ut multiplicetur in infinitum; atque hoc eſſe Elixir illud deſideratum album, tingens Mercurium, & omne corpus metallicum imperfectum in Lunam, ſive Argentum veriſſimum: addunt tamen fermentum corpus mortuum intrare non poſſe, niſi mediante aqua mercuriali, quæ inſtar paranymphæ matrimonium compleat.

Capitis corvi dealbaties.

Fermentatio.

Habes hic *Lector*, univerſam pragmatiam ad Lapidis, tincturæq; confectionem, & ab omni parabolicarum locutionum obſcuritate vindicatam quoad literam, quantum fieri potuit, clariſſimè expoſitam evolutamque: ut proinde nemo Alchymiſtarum conqueri poſſit, aut terminos minus rectè intellectos, aut multa ſtudio, & ad artem occultandam, omiſſa fuiſſe: quod tamen ſi aſſerunt, Dico, nulli unquam Artifici chryſopœio fidem habendam, ſed ad aliquam ſibi famam magna Artis ſcientia

compa-

CAPUT IV.

Perfectum Artis Magnæ Magiſterium à Lullo, Azotho, *cæteriſque examinatur.*

SEd jam revertamur ad ἐγχείρησιν, quà Lapidis myſterium compleṫur, quod juxta Philoſophicam amuſſim ritè examinatum præter parabolicas locutiones nil certi in tanta methodorum varietate, & differentia, qua Authores inter ſe contendunt, ad lapidis confectionem conſtituendam facere reperiemus. *Azothus* emendat *Lullum*, *Libavius Azothum*, *Paracelſus* omnes; ita ut vix quiſpiam (uti hucuſque partim demonſtratum fuit, partim in ſequentibus comprobabitur) cum altero conſentire videatur. *Lullus* itaque in *Clavicula* ſua, (quam *Ioannes Azotus* author ſuppoſititius expoſuit) poſt hydrargyri ſublimationem, poſt aquæ vitæ, fortis, regiæ, mercurialis aquæ præparationem, poſt ejuſdem purgationem, ſolutionemque corporum in Mercurium; poſt tot inquam inexhauſtos labores tandem procedit ad ultimum Lapidis magni complementum, quæ in fermentatione conſiſtit, hoc modo.

Proceſſûs continuatio de univerſali Azothi *fermentatione Lapidiſque complemento.*

SI terram albam ad Elixir album volueris fermentare, ut ſtet in complemento tincturæ ſuper corpora diminuta, & ſuper mercurium in omni probatione. Recipe terræ dealbatæ, ſeu foliatæ, id eſt, corporis mortui partes tres, & de aqua vitæ reſervata partes duas, fermenti partem unam, & dimidiam, fermentum autem album ſit præparatum in calcem albam, fixam, ſubtilem, ſi opus album intendis præparare; Si verò rubeum, tunc ſit calx auri citriniſſimi, & non eſto aliud fermentum, quia fermentum argenti eſt argentum; & auri, aurum; cum in his corporibus inſint radii tingentes cætera corpora rubedine, vel albedine pura, & in his ſecundum naturam puriſſimæ ſubſtantiæ, ſubſtantiarum, reperta ſit ad ſpecimen lapidis pertinens. Fac unamquamque ſpeciem cum ſua ſpecie, quodque genus cum ſuo genere, cum albo eſt albificandum, cum rubro rubificandum: non miſceas opus unius lapidis cum opere alterius, alioquin errabis.

Terra alba foliata eſt corpus; fermentum eſt anima, quæ tribuit corpori vitam, aquâ mediante, quæ eſt ſpiritus. Confice ergò has tres partes in unum matrimonialiter, ſuper lapide mundo conterendo, & unum chaos per minima producendo, ut fiant una hyle confuſa, & reducantur in unum corpus demum inſeparabile: poſteà ponas in ſuam phialam aptam, id eſt, thorum calidum temperatum, ut coaguletur, & fixetur, fiatque unum corpus album. Hoc facto, rurſus exime lapidem candidum benedictum, ipſumque contere ſubtiliter in lapide mundo, & iterum cum tertia parte aquæ ſuæ imbibito, ut hauſtam bibat; Impone eum in alveolum ſuum clarum, mundum, & loca in lecto ſuo temperatè calido, ut incipiat iterum ſudare, & hauſtum aquæ bibitæ permitte in viſceribus ejus exſiccare. Sic reitera vice multiplici, donec excellentiſſimum lapidem album per hos gradus reiterationis præparaveris fixum, & ſtantem in igne, perque omnia corpora imperfectorum metallorum velociſſimè gradientem & ſuſtinentem pugnas ſuper ignem aqua fuſili: qui Lapis tingat mercurium, & omnia impefecta in argentum verum melius omni naturali. Nota, quod quando hujus complementi ordo reiteratur, ſolvendo, coagulando, conterendo, aſſando, tantò magis hujus medicinæ bonitas multiplicetur, magiſque tingat; ita ut ſi in prima ſui ablutione pars una tingat 100, *in ſecunda vertat* 1000, *in tertia* 10000, *in quarta*, 100000, *in quinta* 1000000, *in ſexta infinita millia; Non ſufficit una contritio & imbitio.* Hæc *Azothus.*

Sed ne illotis, ut ita dicam, manibus tantum myſterium aggreſſus eſſe videar, aut ne ex non intellectis terminis imperitiæ dicam incurram, terminos hujus operationis juxta mentem Alchymiſtarum prius exponam, deindè quid de re ipſa ſtatui poſſit, aperiam.

1. *Terra foliata alba* nihil aliud eſt, quàm caput corvi jam dealbatum, ex qua fit Elixir illud Solificum, Lunificumque. Quid terra foliata.

2. *Stare in complemento tincturæ* eſt, argento vivo, metalliſque imperfectis, quæ & diminuta dicuntur, per projectionem argenti perfecti, colorem, & naturam perſeveranter & in momento conferre.

3. *Terra alba* dicitur corpus mortuum, reſpiciendo ad ſubſequentem mox animationem; quid itaque hæc animatio ſit, poſteà exponetur. Quid terra alba.

4. In compoſitione memorantur *Corpus, Anima, Spiritus*; Terram foliatam corpus vocant, fermentum animam, quæ corpori vitam tribuit aqua mediante, qui eſt Spiritus; hæc tria tamen à diverſis differentibus nominibus appellantur, uti videre eſt apud *Iſaacum Hollandum* de Lapidis fabrica, ut proindè conſiſtere non poſſit, quod tot tricis involutum eſt; Si ars vera ſit, certè una ad eam via, una operatio, una methodus ut ſit neceſſe eſt, niſi toto cœlo quis aberrare velit. Quanta verò ad terram foliatam aqua mercuriali animandam induſtria opus ſit, dici vix poteſt; dum vix conſtare poſſit, quantum aquæ requiratur mercurialis; Si enim magnam ejus copiam accipias, vix, aut ne vix quidem terram coagules: Quid Corpus, anima, ſpiritus.

agant, certe hæc Philoſophicæ ſolutionis nomen non meretur; Sed Metallurgis, & Aurifabris (qui tamen majori & compendio, & facilitate, quin & emolumento intentum obtinent) propria, uti rectè *Libavius* oſtendit, dici debet.

Non deſunt præterea, qui aurum quidem melioris notæ ad operis perfectionem, utpote ex quo Mercurium Philoſophorum primam artis materiam extrahere ſolent, adſciſcunt; at hi hoc pacto illud præparari debere præcipiunt, ut nullo modo amplius in priſtinam naturam reſtitui poſſit. Ita *Morienus* in turba Philoſophorum: *In noſtro magiſterio ſive aurum, ſive argentum, ſive hydrargyron, aut Mercurium aſſumas, ita mutantur omnia, ut neutiquam reduci queant: Aurum enim noſtrum poſt diſſolutionem ita alteratur, ut nulla alia re, quàm aqua noſtra mercuriali liquari poſſit: Unde non eſt amplius eſſentialiter aurum, ſed modificatum, quod aurum hoc pacto ſive mortificatum, ſive modificatum nil quidem aliud eſt, quàm quod ſymbolicè terram nigram, lapidem nigrum, corpus mortuum, caput corvi appellant Artifices; quod poſtquam per aquam Mercurialem, & calorem vivificatum fuerit, tunc iis dealbatur Laton, ſeu Æthiops, id eſt, caput corvi, ſeu terra nigra: Ideò præmoneatur filius doctrinæ, ne mimium urat atrum iſtum pulverem, ſed relinquat ita diſpoſitum, ut queat iterum aqueſcere, quæ erat antiqua ejus natura, nempe fluida, & liquida.* Ita *turba Philoſophorum*. Quæ verba ſi ritè expenderis, in iis ingentem contradictionis nodum reperies: Vel enim aurum illud per aquam mercurialem reſolutum in terram, ſeu pulverem nigrum, erit aurum, vel non erit aurum: Verum aurum id non eſſe *Turba* expreſſè dicit: Si non eſt verum aurum, quomodò illud per aquam Mercurialem in tincturam veri auri exaltari poteſt? cum aurum non verum, verum aurum producere impoſſibile ſit, niſi verbis tantùm ludamus. Eccè primam contradictionem. Altera elucet in argento vivo in magiſterium aſſumpto, uti ex textu patet, quod tametſi in priſtinam formam reduci non poſſit, in fine tamen apertè dicit, atrum pulverem per Mercurium iterum aqueſcere, quæ ejus erat antiqua natura. Mercurius itaque, juxta *Turbam* reduci, & non reduci in priſtinam ſuam naturam poteſt, quod manifeſtam implicat contradictionem, quo in vera Philoſophia nil abſurdius eſt.

Contradictio Turbæ in lapidis Tinctura.

Altera contradictio.

Sed dicent, per ſemen auri aquæ mercuriali inditum, in novum aurum mercuriali multò nobilius reſuſcitari. Sed quæro jam, quidnam iſtiuſmodi ſemen ſit? dicent, eſſe ſemen auri per Mercurium in primam materiam extractum, reſolutumque. Urgeo, quomodò probas illud ſemen per tot diſſolutiones, calcinationes, cæteraque tum ignis, tum aquarum roſivarum tormenta non eſſe deſtructum: Si enim cujuſcunque tandem herbæ ſemen coxeris, & recoxeris, deindè coctum, recoctumque terræ ad repullulaſcendum commiſeris; Dico tantum abeſſe, ut indè quicquam in novum germen ſuſcitetur, ut potius deſtructâ per tam frequentem decoctionem formâ, & ſeminis vim vegetabilem unà perire neceſſe ſit: Nam uti rectè Philoſophus, à privatione formæ ad habitum non datur regreſſus; tantum enim indè conſequeris, quantum ſi ſaxum ad refloreſcendum terræ commiſiſſes. Sed dicent, aliter ſe habere cum ſeminibus vegetabilium, aliter cum ſemine metallicorum corporum, eò quod in aqua mercuriali ex auro minerali extracto ſemen lateat auri, quod unà cum aqua Terræ nigræ, Capiti Corvi, Pulveri atro (ſic aurum minerale aſſumptum per calcinationes penitus deſtructum, mortificatumque vocant) ſuperaffuſa, corpus mortuum reſuſcitando, albâ, vel rubeâ tinctura, pro argenti, aurique ratione in Lunam, vel Solem convertat.

Contrà ſic arguo: Vel enim ſemen illud eſt ſuæ ſpeciei multiplicativum, vel non. Si prius dixeris, jam neceſſariò illud vegetabilium numero adſcribere cogeris, adeoque id in ſecundum naturæ gradum exaltabis, & conſequenter mineralibus, metalliciſque corporibus vitam tribues, quo in Phyſica nihil eſt abſurdius; Si verò non niſi analogicè tantum vegetabile eſſe dixeris, idem dixeris, hominem pictum hominem verum generare poſſe, quod ridiculum, ne dicam ſtolidum eſſet aſſerere. Si verò dixeris, id quadam modificatione eſſe verum ſemen auri, uti *Turba* loquitur, errorem majorem incurres, cum modificatio, ſive modus, utpote purum putum accidens nil ſubſtantiæ ex communi Philoſophorum ſententia ſuperaddat. Cum itaque nulla ratio ſuperſit, quâ *Turba* non verum aurum, id eſt, caput corvi, in verum aurum per aquam mercurialem tranſmutare ſe poſſe probare queat; nihil aliud reſtat dicendum, quàm quod auri illius exigua portiuncula, quæ poſt peractum tanti laboris, expenſarumque magiſterium relinquitur, non ex ſemine auri aquæ mercuriali inexiſtenti, quod jam à prima ſua origine per tot alterationes heterogeneam, & ab auro vero oppidò differentem formam acquiſivit, ſed ab auro minerali primitus aſſumpto natura ſua indeſtructibili, à fæcibus tamen terreſtribus ei accretis ritè depurgato, prodierit. Sed hæc in ſequentibus fuſius proſequemur, ut quàm turpiter Alchymiſtæ contra prima Philoſophiæ principia peccent, luculenter patefiat.

CAPUT

quem *Claviculam* vocat, poſteritati donatam, artem juxta genuinum ſenſum exhibuit; cui tamen in omnibus *Arnoldus Villanovanus*, uti poſteà videbitur, contradixit. Hoſce itaque principes Alchymiæ ſecuti innumeri alii, qui uti auro divitiiſque avidius inhærebant, atque admirandorum effectuum fructus, quos benedicti, ut vocant, verius maledicti lapidis beneficio ſe conſecuturos ſperabant; ita omnem operam, ſtudium, facultates omnes, imò vitam ipſam ſine ullo fructu fæde proſtituerunt. Hinc nullus fere, non dicam Philoſophus, ſed vel ex infima plebe opifex inventus fuit, qui non ad tanti momenti artem animum applicuerit; Philoſophi, & Medici vero, ut nonnihil ſupra alios ſe ſcire jactitarent, artem quoque typis evulgarunt; Principes unà cum vulgo, tot tantiſque pollicitationibus præſertim circa Chryſopœiam, ſive avaritia, ſive curioſitate tantæ raritatis allecti, neglectis Rerumpubl. negotiis, intra abdita ergaſteria, quæ *Laboratoria* vocant, ſeſe unà cum carbonariis ciniflonibus ad artis fructus percipiendos artemque exercendam, concluſerunt. Sed quid tandem? Exhauſto, indignante populo, ærario, præter fumum, carbones, cineres nil aliud dignum retulerunt. Quis enim unquam principem hujus falſarii operis exercitio quicquam ad artis veritatem conteſtandam, aut lucratum fuiſſe, aut indè ditiorem extitiſſe aſſeverare poterit? Imo multos, quorum famæ data opera conſulo, adeo fatalibus horum nebulonum exercitiis non dicam dementatos, ſed ita obcæcatos fuiſſe conſtat, ut inde domum cæteroquin opulentam, in ultimam ruinam deduxerint. Sed ne Alchymiſtis injuriam facere videar, jam ad rationum pondera progrediamur, quibus DEO dante, Alchymiam, ejuſque paulo ante adductos proceſſus, non tantum vanos, & irritos, ſed & indignos eſſe, qui à principibus aut admittantur, aut in admiratione habeantur, luculenter demonſtrabimus.

CAPUT V.

Quo Alchymicos Magnæ Artis proceſſus paulò ante adductos ſubſiſtere non poſſe docetur.

QUamvis ingens, (qua continuò agitantur veluti fluxu quodam & refluxu in magni Lapidis ſtructura Alchymiſtæ) contradictionum varietas ſufficientiſſimum falſitatis argumentum eſſe poſſit; ne tamen mihi obganniant, veritatem ſub contradictione illa non niſi ab artis filiis intellectam, occultari; reconditam verò ſub illa jacere à Philoſophaſtrorum capacitate longè remotam, uti *Scholæ Hermeticæ* epigraphe docet: *procul hinc procul eſte profani:* Contradictionem quidem videri, non tamen eſſe. Sed hæc argumenta, uti neſcio quid ἀλογότητ© præ ſe ferant, ac belluinæ Philoſophiæ, quàm humanæ ſimiliora ſint, ita ſtultis quoque ſolvenda relinquimus, quibus ſolis nil facilius eſt, quàm album nigrum, grave leve, aurum non aurum eſſe, perſuaderi poteſt.

Dicunt Alchymiſtæ, aurum, quod lapidem conſtituit, non eſſe aurum; Mercurium in arte magna non eſſe Mercurium; & tamen aurum, & mercurium ad opus magnum aſſumunt, dicuntque, aurum prius, uti & mercurium in aliam formam meliorem abiiſſe. Quæro, ſi in formam meliorem tranſiit, vel illa forma ſpecifice, ut cum Scholis loquar, ab auro minerali diſtinguetur, vel accidentibus tantum: Si prius, non niſi mente captus illud aurum ſpecie diſtinctum eſſe aſſeret, cum in quocunque tandem rerum genere ſpecies unica ſit, & alteri incommunicabilis: Nam ut recte Philoſophus *l. 7. met.* Species rerum ſicuti numeri ſeſe habent. Plerique Alchymiſtæ dum aurum Chymicum non verum aurum dicunt, conſequenter ſpecie diſtingui aſſerunt; Alii, qui aliquid altius ſapiunt, aurum quidem eſſe contendunt, ſed auro minerali, & à natura genito, multò nobilius, & excellentius, utpote vivum, & multiplicativum. Quæro, unde provenerit tanta illi auro excellentia? Reſpondent ex depuratione, & ſemine vivificativo auri naturalis. Iterum quæro, quanam ratione iſtud ſemen extrahi potuerit non remanente ſubjecto, in quo ſubſiſtat? Reſpondent ſubjectum, & ſemen eſſe mercurium ex auro abſtractum. Contrà; Vel ille mercurius eſt mineralis, vel non; Si prius, jam videndum eſt, quomodò is per tot ignium, roſioniſque aquarum tormenta, caloris impatiens, non evanuerit? Si poſterius, jam erit mercurius, & non mercurius, & conſequenter ex non mercurio ſine matrice aurum producetur multò nobilius naturali: Sed hæc uti contradictoria ſunt, ita refutari non merentur. Sunt itaque hæc omnia puræ putæ Chimeræ, & ſtolida deluſæ imaginationis, ac deliræ mentis phantaſmata: Si enim, quod ex mercurio illo imaginario producitur verum aurum non eſt, quomodò verum aurum inde prodibit, cum ex non vero, verum facere ἀδύνατον ſit; aut ſi à minerali auro ſpecie differat, quid aliud concludere poſſumus, niſi quod ex iſtiuſmodi auro, aurum à naturali ſpecie diſtinctum producat, eſſentiâ, proprietate, viribus, toto cœlo diverſum, quo quid in Philoſophia naturali abſurdius, ſtultiuſque dici poſſit, aut debeat non video. Sed cum hujus inſaniæ eos puderet, nonnulli veluti ex tripode quadam Apollinis

Objectiones & ſolutiones objectorum.

Si exiguam, ſiccitas antevertet legitimum humiditatis terminum, ita ut coagulationem juſtam nullo modo aſſequi liceat; quemadmodum itaque operis perfectio in individuo quodam conſiſtit, ita quoque ab intellectus noſtri imbecillitate attingi non poteſt.

Quid aqua reſervata.

5. *Reſervata aqua* pro ſpiritu ſumitur, quo matrimonium conſummatur, eſtque diviſa in duas partes ad imbibendum, & coagulandum, & iterum in duas partes ad matrimonii copulam.

Quid fermentum.

6. *Fermentum* in hac praxi non eſt aliud, niſi argentum nativum puriſſimum de minera in calcem per Mercurium redactum; hoc dicunt tantæ virtutis eſſe, ut non ſecus ac paululum fermenti triticei totam maſſam triticeam in tumorem extollat intimeque penetret; Ita & hoc fermentum Philoſophicum exaltatur adeò, ut inſtar ſeminarii perfectiſſimi acquirat vim, complura ſibi ſimilia ſecundum ſpeciem procreandi, utpote quod totum in aurum verum, & formale vertat; adeò quidem, ut in minutiſſimis portiunculis ſit inſtar totius, poſſitque inde augeri in infinitum, adeóque quod Philoſophis ſpiritualibus ſubſtantiis dant, ut ſint totæ in toto, & totæ in qualibet parte, hoc Alchymiſtæ tincturæ ſuæ perperam & imperite attribuunt.

Quid matrimonialis copula.

7. *Matrimonialis copula* eſt primus ortus lapidis, cætera fuere tantùm præparationes, de quo veriſſime dicunt, ea ignorata totam artem neſciri; adeò enim confuſe, & differenter de hoc cum terra foliata matrimoniali conjugio loquuntur, ut ne ipſi quidem, quid dicant, ſciant.

Quid oleum Mercurii.

8. *Oleum Mercurii* nil aliud eſt, quàm Mercurius Philoſophorum.

Quid Chaos, hyle, materia prima.

9. *Chaos* eſt miſtum, vel paſta, in qua omnia ſic concorporantur, ut nec quicquam eorum, ex quibus conſtat, appareat; unde & *hyle* ab aliis vocatur, ſeu materia prima, in qua omnia habent rationem potentiæ paſſivæ, ex qua tamen ſpirituum calore externo, & calore interno in actum forma deſiderata producitur.

Sol & Luna quid.

10. Per Solem intelligit vim ſulphuream, per Lunam mercurialem; unde copula. Atque hæc eſt ſumma perfectionis lapidis à *Lullo*, *Arnoldo*, & *Joanne Azotho* ſuppoſititio Authore, quam de verbo fere ad verbum ex *Lullo* deſcripſit, propoſita. Quod omnes conſequenter Artis magnæ Authores Chryſotechni tanquam Artis archetypon, tum ob methodum, tum ob claritatem verborum, queîs arcanum deſcribit, reſpexerunt, quem & nos ad proceſſum artis facilius diſcutiendum conſultò ſelegimus; cæteris datâ operâ neglectis.

Cornelii Drebellii proceſſus.

Fuit inter alios *Cornelius Drebellius*, qui totam artem ex *Lullo* deſcriptam ſub recondita Phyſiologia, quæ in admirandis elementorum tum in invicem tranſmutatione, tum in effectibus inde reſultantibus conſiſtit, exhibuit. Ego autem eum verius γιθοτεχνίαν Alchymiſtarum ad mirandas Naturæ operationes rerumque tranſmutationes traduxiſſe, quam contra putârim, uti ſuo loco dicetur.

Ioannes ab Aſcia proceſſus.

Sequitur *Ioannes ab Aſcia* Anglus, qui ne artem ex *Lullo*, *Arnoldo*, *Azotho* deſcripſiſſe dici poſſet, eam fumoſa verborum obſcuritate ita involvit, ut non niſi ex *Azothi* doctrina ſupra tradita intelligi poſſit.

Melchior Cibinenſis.

Tertius ex Alchymiſtis occurrit *Melchior Cibinenſis*, qui *Ladiſlao* Hungariæ, & Bohemiæ Regi artem exhibitam non Philoſophico, nec ſapientibus uſitato more, ſed veſana quadam mentis vecordia captus parabolis, allegoriiſque ex *Canticis Canticorum* aſſumptis, ſacroſancta adorandaque Lyturgiæ myſteria carbonibus ſuis, atroque fumo obſcurata non minus irreverenter, quam impiè contaminare non erubuit. Legat qui volet Artis ſummam in Theatro Chymico, & non ſine riſu unà indignationi mixto mirabitur, quonam tandem modo in hominis ingenium cadere queant, tam audacter, & ſine fronte non myſteriis, ſed ſceleribus, non ſcientia, ſed impoſtura mundo illudere tam turpiter voluiſſe.

Georgius Riphæus.

Hunc ſecutus *Georgius Riphæus* Anglus, qui præter ea quæ de *Azothi* traditionibus jam diximus, nil peculiare, & diverſum habet, præter verba miro artificio tecta, & cum omnia pluſquam Thraſonicis ratiocinii ampullis promittat, nil tamen adfert, niſi obſcuritatem ſummam pari confuſioni junctam, adeo ut ne ſeipſum quidem, quid dixerit, intellexiſſe videatur.

Sendivogius.

Hiſce accedit *Sendivogius* Polonus, qui, cum in duodecim tractatulis de Lapide Philoſophorum promiſſis inauditis Mundum concitaſſet, ac ſpecimen artis ſuæ coram Duce Wirtenbergenſi exhibitum, unà cum *Molleſelſio* impoſtore, in ſiniſtriorem impoſturæ ab utroque præſtitæ ſuſpicionem traxiſſet Principem; hic quidem veſtibus exutus, turrique incluſus, tandem ſceleris convictus dignas malitiâ, nequitiâque ſuâ pœnas luit: *Sendivogius* verò penè nudus è carcere elapſus, poſteà nunquam comparuit; ut vel hinc appareat quid de hiſce ſperare queas.

Paracelſus.

Poſt hoſce ſe tandem ſiſtit *Paracelſus*, qui Alchymicæ ar- artis principatum ambiens, dum Aſtronomica Magicis, Cabaliticiſque, Phyſica Theologicis conjungit, non tam nova placita, quàm monſtra opinionum peperit: quidquid enim in Archidoxis ſuis, & de Natura rerum libris, de Magnæ Arſtis myſteriis tradidit, ea partim ex *Lullo*, partim ex *Iſaaco Hollando*, ſuppreſſo utriuſque nomine decerpta, ſui juris, inventioniſque fecit, in quibus tamen præter peregrinorum, monſtruoſorumque nominum farraginem, nihil ab iis cæteroquin diſcrepans, & quoad ſubſtantiam alienum reperias.

Lullus.

Primus itaque *Lullus*, dum eſſet Arabicæ Linguæ haud ignarus, Arabum libros de Alchymia ob omni abſtruſitate vindicatos, uti mihi utramque doctrinam comparanti patuit, Latinæ linguæ reddidit, quin & in Libro, quem

poterit; quicquid Alchymiſtæ de ſuo cœleſti, & ſupranaturali Elixiris virtute, & efficacia, quæ in rerum natura non eſt, effutiant. O ſtupidum genus hominum! dum Lapidi ſuo eam operandi virtutem attribuere, idque efficere temerario auſu contendunt, quod unanimi omnium Philoſophorum ſtudio jam à bis mille annis, & amplius quæſitum, diſputatumque de infinito fuit, argumentum inquam, ab altiſſimis ingeniorum Phœnicibus tanto tempore agitatum, & in hunc uſque diem lite pendente necdum deciſum, ipſi Lapidis ſolius imaginarii perfectione ſe conficere poſſe glorientur. An non ſciunt iſtiuſmodi Naturæ everſores, Nullam in rerum natura ſubſtantiam ignis ope ita in infinitum ſubtiliari poſſe, quin tandem in purum aërem omnibus evaneſcentibes ſpiritibus deſciſcat aut evaneſcat; præſertim in mercurialis aquæ ſubtiliatione, quam ſi in cujuſcunque tandem firmitudinis, & ſoliditatis vaſa Hermetica, vel quacunque luti ſignatura clauſa conjeceris; dico tamen fieri non poſſe, ut fugaciſſimus ſpiritus ſolitâ ſuâ aſtutiâ, vel per ipſos poros elapſus non exſpiret: quod *Iſaacus Hollandus* celebris Alchymiſta in ſuo de lapide Philoſophorum libello fateri non erubeſcit: *Si tinctura*, inquit, *ad quartum exaltationis gradum pervenerit, ad tantam devenit ſubtilitatem, ut nullis amplius repagulis contineri queat; imo vitrum cujuſcunque tandem, etiam decem digitorum craſſitiei, ac adamantinæ duritiei, continere eam non poſſit.* Si itaque ad quartum gradum ſubtiliata contineri non poſſit; quid dices de tinctura ad decem, centum, mille gradus exaltata? An neſciunt hi, quo plus aurum depuratur, eò plures ab auro portiones decidere: Cum nihil in rerum natura ſit, quod ita ſublimatione depurgari queat, quin ſemper aliquid depurgandum remaneat, donec tandem quaſi ad nihilum reducatur, ut experientia docet in cohobationibus per diſtillationem frequentiſſimè repetitis, niſi tamen Alchymiſtæ materiam ſuam ad ſimpliciſſimum corpus reducere ſtudeant; quod uti fieri non poteſt, ita ſupinæ ignorantiæ rerum naturalium merito ſuo convincuntur. Undè ex his tam luculenter oſtenſis, clarè patet, Lapidem hunc auri in infinitum multiplicativum, purum putum deſultoriæ imaginationis figmentum eſſe. Quem enim quæſo. Alchymiſtæ aſſignabunt, qui hujus experientiam ſumpſerit; neminem ſanè, niſi mendaciſſimum, ne dicam mendiciſſimum impoſtorem. Adde hiſce, quod fieri non poſſit, ut hujuſmodi tinctura humano ingenio confici poſſit, vel ipſo atteſtante *Paracelſo*, Libro de tranſmutatione metallorum; verba ejus ad longum cito. *Per hominem*, inquit, *impoſſibilis eſt elementorum, videlicet in arte magna ſeparatio, quæ licet appareat, non eſt vera tamen; quidquid de* Raimundo Lullo *dicatur*, *& de Anglico ſuo nobili aureo, vulgò* Roſenobili, *quod falſo fabricaſſe putatur; habet enim ipſamet natura in ſemetipſa proprium ſeparatorem, qui quod ſeparat, iterum conjungit abſque ullo hominis auxilio, novitque omnium optimè uniuſcujuſque proportionem elementi, & non homo; quidquid ſcribentes erroneis ſuis, frivolis, falſiſque proceſſibus, receptiſque de volatili ſuo hoc auro* (uti paulo ante oſtenderat) *Lullus, Ricardus Anglus, Rupiciſſa, craſſis ſuis erroribus fabulantur.* Cui jam in hac arte credendum eſt? *Paracelſo*, an Alchymiæ primis coryphæis? certe neque hos, neque illum artem penetraſſe, neque quid dicerent, ſciviſſe, ſi dicam, certo & optimo fundamento me affirmaſſe, nemo negaverit.

Soli Alchymiſtæ infinitam lapidis potentiam admittant.

Res quanto in ſubtiliores ſpiritus ſublimantur, tanto minus de quantitate relinquunt.

Nullum mixtum ita depurari poteſt quin ſemper aliquid impuri adhuc remaneat.

Nullum vas capax eſt ſpiritus ſubtiliſſimi.

Paracelſus de artis impoſſibilitate.

Sed procedamus ad pondus, numerum, & menſuram, exactiſſimamque proportionem, ad quam Lapidem fabricari debere aſſerunt; quam quidem proportionem, uti ſolus DEUS Opt. Max. totius Naturæ Architectus, qui quælibet naturæ mixta quomodo in amici conjugii conſortium copulentur, novit, ita ab omni humani ingenii induſtria quàm remotiſſima eſſe quis non videt? hanc tamen in magni operis fabrica prorſus neceſſariam eſſe, omnes fatentur Alchymiſtæ; ſed eos ad hanc adæquatam proportionem, quæ in indiviſibili conſiſtit, arte pervenire poſſe, nemini ſapientum perſuaderi poſſe exiſtimo: *Nam (ut* Paracelſus *loquitur) ſi unius plus, quam, alterius ex magni lapidis ingredientibus acceperis, tunc utique ſemen in agrum projectum ſuffocari neceſſe eſt, ita ut non poſſit tamdiù vivere, donec à Mercurio philoſophorum unitum, igne perficiatur: Si verò minus acceperit, ſolvi non poterit omninò, undè fiat, ut arefactum nil fructuum adferat.* De quo & *Arnoldus* conqueritur: *Si terræ plus, aut minus addideris, quàm natura patiatur, anima ſine ullo fructu nulla ſubſequente neceſſaria fixatione ſuffocabitur. Idipſum de aqua quoque ſentiendum eſt, ſi plus, aut minus acceperis: Si enim plus ſumpſeris aquæ, materia ſupra modum humida redditur; ſi minus, eam plus æquo ſicciorem reddes, durioremque.* Rurſus ſi plus æris adfuerit (verbis loquor *Paracelſi*) id tincturæ nimium imprimitur, ſi parum, corpus pallidum evadet. Item ſi vehementer, ignis exiſtat, aduritur materia, ſi remiſſior poteſtatem ſiccandi non habet, nec ſolvendi, nec alia elementa calefaciendi. Quid facient in hoc deſperato negotio miſeri Alchymiſtæ? Certè *Arnoldus* & *Paracelſus* cum modum non invenirent, Lapidem Siſyphæum ad deſideratum finem evolvendi, totum proceſſum non humanæ adaptationi, ſed ſolius naturæ operationi committendum cenſuere: Nam ut *Paracelſus* diſcurrit: *Novit Natura ſuas operationes, & elementorum pondera, quorum ſeparationes, rectificationes, copulationeſque ipſa exequitur abſque adminiculo cujuſvis operationis, aut mineralis artificii, dummodò contineatur in igne ſecreto materia, & in occulto vaſe.* Certè nihil melius dicere poterat. Relinquant itaque Naturæ, quod à ſe præſtari non poſſe putant, utpote quæ jam à naſcentis mundi primordiis, artis ſuæ infallibili

Homo ad perfectiſſimam ponderis & menſuræ perfectionem pertingere nequit.

Lib. de tranſmutat. metallorum.

Plus aut minus ſumptum deſtruit opus Lapidis.

Natura ſola novit ſuam in metallis producendis facultatem.

arcanum tot fabulis, tot barbarorum nominum monſtris obvelant, ut imperitæ quidem plebi *Hermetes* redivivi, veris tamen Philoſophis non niſi Aurati, ne dicam auriti aſini videantur. Reſtat itaque, niſi in omni bona Philoſophia ſtupidi videri velint, ingenuè fateri, aurum Chymicum ſine auro minerali nulla ratione confici poſſe, quod & ipſum ſuprà ex *Lulli*, *Azothi*, *Arnoldi* verbis ſat, ſuperque oſtendimus. Quod uti veriſſimum eſt, ita quoque totum illud aurum Chymicum, quod tot laboribus excoquunt, illud idem eſſe, quod à principio in artis provectionem aſſumpſerunt, etſi purgatione, ac depuratione tot diſtillationibus, ſublimationibus, calcinationibuſque facta, nonnihil diminutum, & conſequenter nobilius comperiatur. Quod verò mercurium in primam metallorum materiam prius reduci debere aſſerunt, iterum nil dicunt: Vel enim illa materia viſibilis eſt, & ſenſibus obvia, vel non: Si prius, quomodo eam in operationibus ſuis videre queunt, cum prima, ſive ſecunda rerum materia inſenſibilis ſit? Si poſterius, jam non prima materia, ſed compoſitum erit, ſua prima materia, & forma conſtans. Reſtat de ſemine auri reſtaurativo, atque per tincturam in infinitum multiplicativo, uti proceſſus promittit, nonnihil, ut veritas patefiat, dicere.

Materia prima Alchymiſtarum ſubſiſtere non poteſt.

Semen auri in rerum natura non datur.

Jactant ſeſe maleferiati illi pyrotechni, non aurum duntaxat, verum lapidis admirandi beneficio confici poſſe, ſed & tincturam ſive albam, ſive rubeam illius ope tantæ efficaciæ, tantæque fœcunditatis eſſe, ut fermentatus lapis poſſit 100 partes mutare imperfectorum metallorum in metallum perfectum; quem ſi ſecundo imbibas, id eſt, ſolvas, & coagules, adeo fœcundus reddatur, ut una pars centies plus poſſit, id eſt, mille partes: Si tertio, 10000. decem millia; ſi quarto, 100000, tingat; & hoc pacto per millecuplam proportionem tingere dicunt lapidem in infinitum & ultra; adeo ut quidem ſtulta jactantia non dicere ſit veritus, Lapidem Oceanum ſi mercurius foret, eum in aurum tincturum, atque adeò tumidos fluctus maris imbuat auro. Hæ ſunt ſtolidiſſimæ Philoſophaſtrorum jactantiæ, utique tantò intolerabiliores, quantò impudentiſſimis ſuis mendaciis Mundo altius, & ſine pudore ullo, imò prorſus inſolentius imponunt. Si enim ad libram calculatoriam revocetur ſæpius repetita Lapidis imbibitio, ſequetur neceſſario ex eorum promiſſis, ad duodecimam imbibitionem Lapidis, duodecim milliones millionum auri provenire; qui numerus tam exceſſivus eſt, ut vix animo concipi poſſit; imo univerſus Telluris globus auro chymico ex hujuſmodi projectione reſultante obduci queat. Quænam jam ſtupidi Alchymiſtæ, vaſa, fornaces, materiam, aut quem locum, in quo artem ſuam exerceant, reperient: Univerſa enim telluris moles non ſufficeret, niſi forſan in officina diaboli illud coquant, quod illis libenter permiſerim. Sed ne falſi convictus convincar, Tabulam ſubdo.

Stulta Alchymiſtarum pollicitatio.

TABULA

Lapidis multiplicativa Auri.

Projectio	I	1000
Projectio	II	10000
Projectio	III	100000
Projectio	IV	1000000
Projectio	V	10000000
Projectio	VI	100000000
Projectio	VII	1000000000
Projectio	VIII	10000000000
Projectio	IX	100000000000
Projectio	X	1000000000000
Projectio	XI	10000000000000
Projectio	XII	100000000000000

Centum milliones millionum tingunt.

Hanc Tabulam hîc apponendam duxi, ut vel ipſi pueri, mulierculæ, & infimæ plebis peripſemata ſtulta Alchymiſtarum promiſſa, & machinamenta, verius nugamenta videant, & irrideant. *Felices homines, quibus hæ naſcuntur in ollis, Divitiæ.*

Cum enim tinctura illa auri multiplicativa, ex *Mydæ* virgula inventa, præterquam quod, uti poſteà ipſo experimento comprobabimus, fabuloſa ſit, quis rogo, ſanæ mentis Philoſopho perſuadebit, ſemen hoc mercuriale lapidis Philoſophorum, quod tamen quid ſit, neſciunt; & apud omnes adhuc Alchymiſtas eſt controverſum, quis inquam tantæ fœcunditatis vim putabit habere, ut in infinitum aurum multiplicare poſſit? Unde ſic argumentor. Vel hoc ſemen anima vegetativa erit præditum, vel non: Si prius dixeris, jam omnibus inanimatis, uti ſunt mineralia, & metallica corpora, ſecundum Naturæ gradum, ſcilicet vitalem aſſignare, atque adeò omnia vitam formaliter in ſemetipſis habere, aſſerere cogeris; quod uti contra omnia Philoſophiæ naturalis principia eſt, ita confutari non meretur. Si verò non vegetabile dixeris, quomodò ergo vitali motu privatum, ſeſe in tantam fœcunditatem propagare poterit; Si vitâ prædita id non poſſint, quî vitâ deſtitutis id concedi poſſe dicent? Si miſeri fumivenduli arcanum Naturæ proceſſum in metallis producendis noſſent, talia, & adeò pudenda effutire non auderent. Quod ne toties repetere cogar, *Lectorem* ad primum hujus operis caput, relego. Quidnam verò illud ſit, quod lapidi tantam tingendi virtutem dederit, ſcire cuperem. Dicunt, ſummam & perfectiſſimam depurationem mercurii ab omni terreſtri fæce longè remotiſſimam. Sed & ſi quis vinum ſepties cohobatum ad ſummam ſubtilitatem reduceret, indè pariter ſequeretur, illud elixiris vitæ vel unicam guttulam integrum aquæ dolium in vinum nobiliſſimum tranſmutaturum, quod & rationi, & experientiæ repugnat; neque quiſquam hanc inſtantiam evertere po-

æſtimatum, quo Leones iſtos rubros, Aves *Hermetis*, lacertas virides, ſerpentes, dracones, phœnices, caudas pavonum, capita corvi, veſpertiliones, & ſimilia Chymerica phantaſmata unà cum cœlo, omnibuſque planetis imaginariis evomant, uti non incongruè de iis nonnemo in Chymico opere Beguini jocatus eſt; ut tandem purgato cerebro melius ſapere diſcant. Certè hi *Lexiphanem* ſecuti videntur, qui hauſto veratri ſucco, ſtatim *topper*, *ſtlempus*, *redantruo*, *gnarneres*, *aſcalabotion*, *carbaſter*, formidanda vocabula eructavit: ſed & idem iis accidit, quod coco illi Plautino, qui repudiatis vulgaribus condimentis, allio, fæniculo, coriandro, ſimilibuſque, ſuum tantummodò crepet, & ſuperciliosè commendet *Cilicendrum*, *Polindrum*, *Sanſcapſiden*, *Cataractriam*, *Hippalopſiden*, quorum odore quotidiè cœnet *Iuppiter*; quotquot autem iis veſcantur, vel ad ducentos annos vitam producant.

Non dubito, quin Alchymiſtæ hic contra me æſtro furoris perciti inſurgent, meam ſive ignorantiam, ſive indiſcretum zelum ſint accuſaturi; nil moror, neque titivillatio quidem, ut cum *Plauto* loquar, empſitem quaſcunque furor illis ſuggeſſerit calumnias; Veritatem loquor, eam experimenta luculentiſſima mihi perſuadent; natura ipſa quid poſſit, quid non poſſit mihi una veritatis ponderatrix, exacta operationis ſtatera dictat. Sed inſurgent iterum, & contra audentius urgent: Iniquum videri, *Lullum*, *Arnoldum*, *Paracelſum*, unica artis oracula falſitatis in conſtruendo Lapide præſumptuoſius arguere. Sed ſi vel ipſi citati magnæ Artis Coryphæi, & Antesignani, idem, quod ego, ſentiant, quis me reprehendet? Et ne imperito judicio artem nimium convellere videar, hoc loco fuſiſſimum de irrito Lapidis magiſterio diſcurſum, quem *Arnoldi Villanovani* apud *Paracelſum* libro *de Tranſmutatione metallorum Gerardus Dornius* ejus interpres inſeruit, apponendum duxi, ex quo, quæcunque hactenus de Alchymiſtarum vanis, & irritis laboribus dixi, luce meridiana clarius patebunt.

Diſcurſus Arnoldi Villanovani *apud* Paracelſum, *lib.* de Tranſmutat. metallorum.

MAximam hujus Artis difficultatem obſervaus *Arnoldus*, ait in ſuo Roſario. [Varia huic materiæ lapidis nomina præfinierunt, occultiſſima quædam à ſimilitudinibus potiſſimum allata; vegetabilem appellarunt, mineralem, & animalem, non juxta literalem ſenſum, ut facilè norunt ſapientes divinorum arcanorum, & miraculorum ejus Lapidis experti fingere. Hujus exemplum præ ſe fert *Raymundi Lullii* Lunaria, quæ flores mirandarum virtutum edit, Philoſophis tamen familiariſſimos. Non fuit imponentis nomen hoc opinio, ut per id intelligeretur aliqua ſuper metalla projectio, vel præparatio ſimilis ex eis fieret; verùm abſtruſa mens Philoſophorum longè aliò ſpectat. Simili nomine materiam appellarunt Martagon, cui etiam hinc occultam operationem Chymicam applicaverunt, cum tamen id prorſus nihil denotet, præter quandam arcanam ſimilitudinem. Error etiam non minimus in vegetabilium liquoribus ortus eſt, quibus Mercurium coagulare plurimi conati ſunt, & poſtmodum fixatoriis aquis, in Lunam convertere exiſtimantes, eum, qui hac via metallorum auxilium coagulare poſſet, maximum aſſequi magiſterium. At quamvis nonnullorum vegetabilium liquores id efficiant, non aliundè fieri, quàm ob reſinam, pinguedinem, aut ſulphur terrenum, quo plurimùm abundant, judicabitur: Hoc Mercurii humiditatem attrahit, ejuſque ſubſtantiæ permiſcetur, coagulando præter omnem utilitatem; Nam craſſum, & externum ſulphur, nullum in vegetabilibus ad perfectam projectionem in Alchymia aptum eſſe compertum eſt, quodque non ſine maximo diſpendio experti ſunt multi: Etſi nonnulli ſucco Tithymali albo, lacteoque propter calorem intenſum, & acutum in eo exiſtentem coagulaſſe mercurium exiſtimarent, cum ſolo frigore in occulto potius contrario manifeſto id falſum eſſet; Unde *Lac Virginis* appellarunt, falſum tamen fundamentum hoc fuit. Non ſecus de ſucco Chelydoniæ exiſtimandum, licet colore ſuo hominum imponat oculis, ac ſi dotatum eſſet auro. Colligentes inde vanum quid, certo, ac determinato tempore vegetabile hoc eradicarunt, ex quo animam, vel quintum eſſe venati ſunt, undè coagulantem, ac permutantem tincturam efficerent: Verùm & hinc nihil præter fatuum errorem ortum eſt. Alii ſuccum hunc ad ſpiſſitudinem, quam *Conſiſtentiam* vocant, excoxerunt, ac Soli ut in duram maſſam coagularetur, expoſuerunt, quæ poſtmodum in minutiſſimum pulverem tuſa Mercurium, ut opinabantur, projectione verteret in Solem, quod falſum eſſe compererunt. Aliqui admiſcuerunt huic pulveri ſal ammoniacum, alii colchotar vitrioli, opinati ſe hac via tandem ad optatum finem pervenire poſſe. Poſtmodum ſolutionibus in flavam aquam adduxerunt, ut ſal hoc tincturæ præberet ingreſſum in Mercurii ſubſtantiam, nihil tamen indè factum fuit. Nonnulli prædictorum loco ſuccos perſicariæ, bufonariæ, dracunculi, foliorum ſalicum, tithymalli, cataputiæ, flammulæ ac ſimilium ſimul unà cum ipſo Mercurio per dies aliquot vitreo vaſe concluſos in cineribus tenuerunt; accidit, ut indè Mercurius in cinerem, vel pulverem potius verteretur, ſed perperam, & nullo fructu. Decipiebantur enim iſti vani vulgi rumoribus, quibus proſeminatum erat Mercurium abſque metallis eſſe coagulandum, ut ante meminimus. Multi ex vegetabilibus ſalia, olea, ſulphura, &c. extraxerunt, ſed fruſtrà, cum per hæc nulla Mercurii vera coa-

Lunaria *Lulli* magnæ virtutis.

Martagon quid *Lullo*?

Vegetabilia nil faciunt ad artem.

Succus Thytimalli non coagulat Mercurium.

Nil ſuccus Chelydoniæ.

Succus perſicariæ, bufonariæ, dracunculi, nil ad Mercurii fixationem.

Salia, olea, ſulphur vegetabilium nil præſtant.

libili induſtria in utero ſuo nobile hoc metallum tanta abundantia produxit, ut fucato Chymicorum auro non indigeamus: Novit enim illa, quomodo ſecreti ignis ſubterranei beneficio activa paſſivis conjungendo metalla producat, ignem ſecretum Alchymiſtarum, ceu inidoneum averſatur; Novit illa occulta ſubterreſtrium matricum vaſa, non Retortas, veſicas, alembica, cucurbitas, ſimileſque pſeudopyrotechnorum monſtruoſos uteros.

Caput VI.

Omnia Chryſopœias tentamina fruſtranea eſſe ex ipſis Alchymiſtarum Coryphæis, Arnoldo, Villanovano *demonſtratur.*

Paracelſus Monarchiam Alchymicæ Reipublicæ affectans, cum modum lapidis conficiendi nullo ingenii conatu penetrare ſe poſſe videret, novas fictitii illius lapidis rationes iniens, Lapidis varios, novoſque in ſuo de transmutatione metallorum libro, proceſſus condidit, qui etiamſi quoad ſubſtantiam nihil à proceſſibus *Lulli*, *Arnoldi*, *Rupiciſſæ*, *Ricardi*, *Baconii*, ex quibus omnia ſua ſuffuratus eſt, differunt; exotico tamen monſtruoſorum nominum amictu ita aliena inventa obvelavit, ut corniculæ pennis veſtitus, non monarcham, uti ſe dicit, Chymicorum, ſed cuculum inter aves conſtituiſſe videatur. *Ego*, inquit, *meritò poſt longas meas experientias Spagyros corrigam, & falſum, & erroneum à vero ſeparabo, cum prolixis admodum inveſtigationibus meis repererim, quo juſtè ſimilia reprehendere queam, & immutare.* Et paulo poſt, recitatis longis veterum laboribus. *Breviorem tamen*, inquit, *viam habuiſſent ad rubei leonis theſaurum perveniendi, ſi concordantiam Aſtronomiæ meæ cum Alchymia didiciſſent, quam in* Hermetis *apocalypſi demonſtravi. Cum verò dies quilibet, ut* Chriſtus *loquitur, in fidelium conſolationem, propriam ſuam eſſentiam habeat, Spagyris ante mea tempora labor fuit ingens, & gravis, qui jam auxilio Spiritus Sancti affluentis hoc poſteriori ſeculo mea theorica ſublevabitur.* Et paulo poſt. *Tam prolixo labore, tædioſaque reiteratione Spagyri veteres non indiguiſſent, ſi ex mea Schola didiciſſent opus; longè citius, ac minoribus impenſis votum fuiſſent aſſecuti.* Hæ ſunt jactantiæ *Monarchæ Chymicorum*. Quid verò Aſtronomia Bombaſtiana, mundialiumque corporum analogia ad Lapidem faciat, diſpicere nulla ratione poſſum: Cum natura rerum ſemper eodem modo agat, quacunque planetarum conſtitutione, ſiderumque aſpectibus; Metallorumque geneſis ſive naturalis, ſive fabuloſa à cœlo, & ſtellis Alchymiſtarum, non niſi remotiſſimam, ut in præcedentibus oſtendimus, dependentiam habeat. Sine Aſtrologia itaque, ſiderumque influxibus, in magno Artis opere, *Paracelſo* dictatore nil perfeceris. Quid verò Spiritus Sancti aſſiſtentia non ſolum cum vaniſſimo opere, ſed & cum impio homine habeat, non video; benè video, quid expetat Thraſonicum pectus: Cum enim humana arte id fieri, conſentientibus aliis quotquot fuerunt Alchymiſtis, nequire videret, artem non niſi à Deo per revelationem concedi voluiſſe ſequentibus verbis oſtendit: *Arcana plura transmutationes exhibentia repe-riuntur, etſi paucis, id eſt, ſolis à* Deo *illuminatis artis filiis cognita, quæ licet alicui revelentur à Domino* Deo, *non ideò ſtatim erumpit rumor cum arte; ſed omnipotens cum ipſis dat pariter intellectum hæc & alia celandi uſque ad adventum* Eliæ Artiſtæ, *quo tempore nil tam occultum, quod non revelabitur.* O ridiculam Philoſophiam! Quænam conventio *Chriſti* ad *Belial?* Quid revelationi divinæ cum arte improba, & fabuloſiſſima? An hi neſciunt, tantum abeſſe, ut Deus ad artem tot Satanicis illuſionibus expoſitam ſupernaturali auxilio concurrere cenſeatur, ut potius eam expreſſis verbis, veluti remis, veliſque vitandam, in ſacris literis innuerit: *Qui divites volunt fieri, id eſt, Alchymiſtæ, incident in multas tentationes, & laqueos Diaboli.* Eſtne poſſibile, Deum Optimum Maximum hanc artem tot ſanctis, & ſpiritu Dei plenis hominibus, quos ſciebat eâ non abuſuros, revelare omiſiſſe? ſolis verò Alchymiſtis *Paracelſo* & ſimilibus, hominibus utplurimum improbis, malis artibus deditis, avaris, ſuperbis, & divinis myſteriis abutentibus, tantum donum inſpiraſſe? Sed hæc in ſequentibus fuſius proſequemur. Verſent itaque, volvant, revolvant, involvantque Lapidem illum tantorum mirabilium patratorem, quantumcunque velint, nil tamen ex eo, præter vocum quiſquilias, & excrementa, poſteà quoque carbones, cineres, favillas evolvent. Verba peregrina, ut ſunt *Azoth*, *Anathron*, *Uſifur*, *Rebis*, *Martagon*, *Sernec*, *Ribric*, *Realpas*, *Saltaberi*, & innumera in Libris Chymicorum, potiſſimum *Paracelſicis* obvia (quæ non rarò in converſatione familiari cum iis habita cachinnum mihi moverunt) parum ad rem faciunt, ſi alicundè nulla ſuppetant, ad artis veritatem demonſtrandam ſubſidia; neque tantarum rerum pollicitatio, ac quorundam moroſorum ciniflonum jactantia quicquam ad artem comprobandam conferunt, dum ex nimia arcani lapidis poſſeſſione faſtuoſè tumentes, ea ſub variarum rerum ſimilitudinibus pollicentur, quæ animo concipi non poſſunt, ne dicam, ſcientiâ humana comprehendi. Certè ad tantam inſaniam curandam nullo alio medicamento opus foret, quam Hellebori vomitorium, tanti à *Paracelſo* æſti-

Paracelſi inſtantia.

Aſtronomica cœli conſtitutio nil facit ad operis magni proſperum effectum.

Alchymia à Deo, *Paracelſo* teſte, inſpirata.

Monſtruoſa verba nil ad artem faciunt.

Monſtruoſa nomina nil ad rem perficiendam conferunt.

ex coloribus aliis in alios colores, verum etiam ex una eſſentia in aliam, & ex imperfectiore in perfectiorem. At licet ipſa natura quandoque his mineralibus mediis ejuſmodi demonſtrationes faciat, multis præparationibus intervenientibus non propterea volunt Philoſophi ſuam Lapidis materiam potiſſimum ex ullo mediorum mineralium progredi, tametſi lapidem ſuum mineralem vocant; Undè Sophiſtæ ab hac appellatione ſumentes occaſionem, ipſum Mercurium variis torturis perſecuti ſunt; aliqui ſublimationibus, coagulationibus, præcipitationibus, mercurialibus aquis fortibus, &c. quæ omnes erroneæ viæ vitandæ ſunt, cum cæteris ſophiſtarum præparationibus mineralium, purgationibus, & fixationibus ſpirituum; atque metallorum. Proindè Lapidis plurimæ præparationes, quin imò omnes, quæ de mineralibus deſcribuuntur ad hunc modum, uti *Geberi, Alberti* cognomento *Magni*, ac ſimilium ſunt Sophiſticæ purgationes tantum, cæmentationes, ſublimationes, diſtillationes, rectificationes, circulationes, putrefactiones, conjunctiones, ſolutiones, aſcenſiones, coagulationes, calcinationes, & incerationes prorſus inutiles, cum in tripode, furno reverberatorio, athanore, liquefactorio, acidioſo, fimo, cinere, arena, ſimilibuſque, tum in cucurbita, pelicano, retorta, phiala, fixatoria, & id genus aliis; idipſum de ſublimationibus Mercurii per minerales ſpiritus ad album, & rubeum, ut per vitriolum, ſal petræ, vel aliud alumen, aut per crocum Martis, &c. judicandum eſt, de quibus falſo fabulatur *Ioannes de Rupiciſſa* Tractatu ſuo de Lapide Philoſophorum albo, & rubeo, quæ ſimul ementita cum aliis ſomnia ſunt omnia, bonos, ac ſimplices viros miſere ſeducentia; fugienda ſunt etiam illa particularia ſophiſtica *Geberi*, ut ſunt ſeptenæ ſublimationes, aut mortificationes, item revificationes Mercurii ſuis cum præparationibus per ſal urinæ, vel per ſepulchrum factis, quæ ſingula ſunt ad Lapidem falſiſſima. Quidam alii mineralium, ac metallorum ſulphuribus mercurium fixare conati, ſummè decepti fuerunt. Vidi nihilominus hac arte Mercurium in corpus metallicum per ejuſmodi fixationes adductum, ſimilitudine quidem in omnibus, & per omnia bonum argentum fingentem, ac repræſentantem, verùm in examine teſtæ, vel cupellæ falſum, ut extitit, etiam apparuit. Sophiſtarum nonnulli tentarunt ex iſto Mercurio ſepties ſublimato, ac toties diſſoluto fixum oleum emungere, medio quidem aquarum fortium, quo metalla imperfecta quævis ad perfectionem adducerent: at fruſtraneum illud opus relinquere coacti ſunt. Aliqui vitriolum ſepties purgarunt ſolutione, calcinatione, coagulatione, & duarum partium armoniaci ſalis additione, ſublimationeque, ut in aquam albam ſolveretur, cui tertiam partem addidere Mercurii vivi, ut ea coagularetur aqua, totieſque poſteà mercurium à dicto vitriolo, & armoniaco ſale ſublimarunt, ut in lapidem durum abierit; hoc affirmarunt ex vitriolo conceptum rubeum ſulphur eſſe Philoſophorum, cujus quidem ſolutionibus, & coagulationibus progreſſi ſunt, in projectione autem factum eſt nihil. Alii mercurium coagularunt per aquam aluminis, & in maſſam duram alumini ſimilem, quam aquis acutiſſimis fixarunt inutiliter. Sophiſtæ plurimas rationes fixandi mercurium ſibi præſumunt, fruſtra tamen, quod in eo perfecti, conſtantiſve nil habeatur. In vanum igitur addunt ei mineralia per ſophiſticos proceſſus, quibus omnibus ad majorem excitatur malitiam, vivus quoque magis, ac magis efficitur, impuruſque potius, quàm perfectus. Non eſt igitur ab eo Philoſophorum petenda materia, cum ſit imperfectum quid, quod ſi ad perfectionem etiam adduci queat, ſophiſtarum progreſſibus valde difficile fuerit, imò impoſſibile; cum in eo nihil habeatur, quod in perfectionem excitari, cogique queat. Nonnulli ſumpſerunt arſenicum aliquoties ſublimatum, ac multoties oleo tartari diſſolutum, & coagulatum, idque fixare prætenderunt, quo cuprum in argentum verterent, idipſum & nihil præter Sophiſticam dealbationem quandam attulit. Etenim hoc minime figi poteſt, niſi tingens in eo ſpiritus probe cognitus fuerit, in quo quidem omnes ferè dormitarunt Philoſophi, fruſtrà conantes ex arſenico boni quidpiam efficere. Quicunque igitur ſpiritum hunc ignorarint, ſpem ipſum figendi nullam etiam habeant, aut virtutem ullam ei tribuendi per aliud, qua tranſmutationis perfectionem acquirat. Quam ob rem notum facio cunctis in eo ſuam operam impendentibus, dealbationem, de qua mentio facta eſt, ex falſo fundamento depromptam, eaque falsò cuprum dealbari ſolùm, & non aliter immutari. Sophiſtæ Venerem etiam ad hunc modum larvatam, atque fucatam, duplo ſui admiſcuerunt Lunæ, mixturam vendiderunt aurifabris, atque monetariis. Poſtremò verò ſeſe in falſos monetarios tranſmutarunt, nedum ipſi qui vendiderant, verùm etiam qui emerant. Aliqui ex ſophiſtis albi loco rubeum arſenicum ſumpſerunt, & hoc ipſum, ut prius, in falſam artem abiit: quoniam quocunque modo præparetur, nihil præter albedinem exhibet. Nonnulli progreſſi ſunt ulterius ad ſulphur commune, quod flavum, ut erat, coxerunt aceto, lixivio, vel urinis acerrimis perdiem, & noctem, uſque dum album emerſerit; poſtmodum elevarunt à calce communi, & calce ovorum, coxerunt, ac ſublimarunt, idque multoties: combuſtibile ſemper nihilominus extitit, licet album: eo tamen crudum fixare mercurium in aurum conati ſunt fruſtrà: cinabaris tamen inde pulcherrima, & omnium optima, quàm viderim unquam reſultavit, hanc fixare putantes oleo ſulphuris per cæmentationem, & fixationem, apparentiæ non-

Aquæ fortes non ſunt materia Lapidis.

Alberti Geberi, operationes ſophiſticæ ſunt.

Rupiciſſa impoſtor.

Geber ſophiſtica tradidit.

Sulphur metallorum non coagulat Mercurium.

Oleum ſulphuris fruſtraneum.

Vitriolum nil præſtat.

Mercurius in maſſam aluminis coagulatus nil facit ad rem.

Omnes Mercurii fixandi rationes inutiles.

Arſenicum nil præſtat in cupro in argentum tranſmutando.

Dealbationes ſophiſticæ ſunt.

Sulphur fruſtra adhibetur.

coagulatio, neque perfecta tinctura, vel projectio fieri queat, ſimilitudine ſola Philoſophi, non ſubſtantia materiam ſuam arbori cuipiam aureæ ramorum ſeptem comparant, intelligentes eam in ſuo ſpermate metalla ſeptem concludere, ac in ipſo latere, quapropter vegetabilem eſſe dixerunt; tum etiam quia non aliter, quàm naturales arbores ſuo tempore varios flores proferunt, materia Lapidis colores pulcherrimos palam facit in florum ſuorum productione.

Metallica corpora per ſimilitudinem tantum dicta ſunt vegetabilia.

Item, quia ex terra Philoſophica materia quædam exurgit, ceu virgultum ſpongiam terræ ſimilitudine dixerunt arboris ſuæ fructum ad cœlum tendere. Ideò protulerunt in vegetabilibus Naturæ totius artis cardinem verti, & non in vegetabilibus materiæ: tum etiam, quia ſuus lapis animam, corpus, & ſpiritum in ſe continet, ut vegetabilia. Non diverſa multum ſimilitudine materiam hanc Lac Virginis eſſe dixerunt, & roſei coloris benedictum ſanguinem, qui tamen ſolis prophetis, & filiis DEI convenit. Indè Sophiſtæ collegerunt materiam Philoſophicam in animalium, vel hominum ſanguine conſiſtere: Occaſione ſumpta, quod ex vegetabilibus nutriantur. Alii quidem in capillis, in ſale urinæ, in renibus: alii in ovis gallinarum, in calce, in lacte & ſimilibus quæſiverunt, quibus omnibus mercurium figere poſſe putarunt. Extraxerunt aliqui ſal ex fœtido lotio, nec defuerunt, qui lapillos in renibus inventos materiam eſſe crederent: Alii membranas ovorum aſperrimo lixivio macerarunt, quibus etiam ovorum cortices admiſcuerunt, his attribuentes arcanum fixationis ad mercurium perficiendum. Alii ovorum albumen argento comparantes, & auro vitellum in ſuam materiam elegerunt, admixtis ſale communi, armoniaco, tartaroque uſto, ſimul iſta vitro concludentes balneo maris putrefecerunt, idque dum albus color in rubicundiſſimum ſanguinis inſtar abiret; hoc ipſum in fœtidiſſimum diſtillarunt liquorem, ad opus, quod quærebant, prorſus inutilem. Alii putrefecerunt albumen, & vitellum ovorum, & indè baſiliſcus generatus eſt, quem in rubicundiſſimum pulverem exuſſerunt, eoque tingere putabant. Hujus rei fuit author *Gilbertus* Cardinalis in ſuo *Tract. de Alchymia* Plerique fel boum & aliorum animalium ſale communi permiſto, macerata deſtillarunt in liquorem, quo cæmentationum pulveres imbutos exiſtimarunt metalla ſua tingere poſſe myſterio quodam, quod partem cum parte vocant, & indè nihil actum eſt. Aliqui Tutiam eligentes additionibus aliquot, ut ſanguine draconis, & aliis ejuſmodi frivolis nugis ſeducti, cuprum, aut electrum in aurum permutare conati ſunt. Alii juxta Venetorum artem, ut ajebant, viginti plus, minuſve ſteliones ollâ concludebant, fameque redigebant ad inſaniam, ut unam alia famelica devoraret unica ſuperſtite, quam cupri, vel electri limaturis paſcebant, exiſtimantes genus hoc animalium in ventriculo ſuo digeſtione ſola permutationem optatam efficere: Poſtremò hoc animal exuſſerunt in rubicundiſſimum pulverem, quem cum crederent aurum eſſe, miſerè decepti ſunt. Nonnullis tandem in piſcibus Trutis nomine, per liquationem concrematis aurum invenerunt, non alia de cauſa, niſi quia genus hoc piſcium in fluminibus ſquamulas, aureaſque ſcintillas à torrentibus eò delatas, & nonnunquam ex monte defluentes colligere, ac devorare ſolitum ſit, à natura doctum; rarò tamen id ipſum contingit. Tales impoſtores potiſſimum inveniuntur in aulis Principum. Non eſt ſanè materia Chymicorum Philoſophorum in animalibus quærenda; hoc omnes admonitos ſemel velim. Eſt tamen quod ſciatur, philoſophos lapidem ſuum animalem appellaſſe, quia in poſtremis ſuis operationibus virtute hujus ignei nobiliſſimi myſterii, liquor obſcurus, ac rubeus inſtar ſanguinis ex ſua materia, ſuoque vaſe guttatim exſudat; indè præſagium protulerunt poſtremis temporibus hominem puriſſimum in terras venturum, per quem liberatio Mundi fieret, hunc ipſum guttas roſei, rubeive coloris, & ſanguinis emiſſurum, quo Mundus à labe redimeretur. Pariformiter & ſanguis ſui lapidis in ſuo genere, leproſa metalla, nec non homines liberabat à ſuis infirmitatibus contagioſis. Quarè non immeritò dixerunt ſuum lapidem animalem eſſe: de quo *Mercurius* ad Regem *Chalid* loquitur ad hunc modum: Myſterium, *inquit*, hoc ſolis Dei prophetis permiſſum eſt cognoſcere, quo fit, ut lapis animalis vocetur: Nam in ſanguine lapidis hujus latet anima ſua: componitur etiam ex corpore, ſpiritu, & anima; ſimili ratione vocarunt ſuum microcoſmum, quod rerum omnium totius Mundi ſimilitudinem habeat, & indè rurſus animalem eſſe dicunt; veluti *Plato* Magnum mundum animal vocat. Acceſſerunt ignari credentes, lapidem eſſe triplicem, atque triplici genere ſecretum, utpote, vegetabili, animali, & minerali, quo factum, ut etiam in mineralibus quæſierint. Hæc verò ſententia longè diſtat à Philoſophorum opinione: aſſerunt enim ſuum lapidem uniformiter vegetabilem, animalem, & mineralem. Notandum ad hæc, Naturam minerale ſperma ſuum in varia genera diſtribuiſſe, videlicet, in ſulphura, ſalia, boracia, nitra armoniaca, alumina, arſenica, atramenta, vitriola, tutias, hæmatiten, auripigmenta, realgaria, magneſias, cinnabarim, antimonium, talcum, cachimias, marcaſitas, &c. in quibus omnibus Mundum adimplevit materia noſtra. Quamquam in aliquibus dictarum ſpecierum ſeſe miro nonnunquam patefacit aſpectu, quod ad imperfectorum metallorum tranſmutationem attinet. Longa ſiquidem experientia ignis, per exercitium multifariam tranſmutationem oſtendunt in materia mineralium, non ſolum ex

In hominum ſanguine non reperitur coagulatio Mercurii.

Ova ovorumque partes nihil faciunt.

Tutia nil niſi colore præſtat.

Stellionum ridicula in materiam aſſumptio.

Trutæ piſces, nil faciunt in arte.

Materia Philoſophorum non eſt in animalibus quærenda.

Impia *Paracelſi* aſſertio.

An in Mineralibus reperiatur Lapidis materia.

ſenſit, ne dicam docuit; quod cum ne eum quidem lateret; aliquid arſenici tincturæ in ſuo proceſſu jungendum cenſuit, videlicet gluten aquilæ, hoc eſt, ſublimato mercurio Leonis ſanguinem ſaturandum duxit. Præterea in proceſſu Leonem hunc, id eſt, arſenicum, in oriente quærendum aſſerit, *Plinii* motus authoritate, qui *Cajum* principem Arſenicum ex Syria, quæ eo abundat, Romam ad aurum indè extrahendum, ex Oriente aſportari juſſiſſe dicit, mercurium verò in Hiſtria, quæ fœcundiſſimis ſcatet hydrargyri fodinis, loco, qui Hydria dicitur (de qua in præcedentibus affatim egimus) quærendum cenſet: Si verò hæc omnia ſub proportione 1 ad 2 legitima permutatione conjunxeris, id efficere non poteris, niſi itinere ex Hydria in Meridiem directo, tuum in Cypro votum conſequaris; quo nihil aliud innuit, niſi materiam in Cypro Inſula, Hiſtriæ meridionali, quæ eâ abundat, quærendam eſſe. Atque hoc eſt admirandum illud ſecretum Lapidis, quod *Paracelſus* à *Sibylla* illuſtratus Mundo ſe prodidiſſe vaniſſimo conatu fingit: Quodnam autem id ſecretum ſit, audite & ridete: nil id aliud, quàm Vitriolum eſt, Cypro familiare, quin & nomen, ut Arſenicum ἐννεασύλλαβον, cujus arcanum ſub acroſtychi indigitat, ex ejuſdem propriis verbis demonſtro. Arcanum enim tecturus Cyprum inſulam, in qua ſub acroſtychi materiam indigitat; *Viſitabis Interiora Terræ*, id eſt, Cypri, *Rectificando Invenies Occultum Lapidem, Veram Medicinam.* Si enim initiales horum verborum literas in unum colligas, habebis nomen *Vitriolum*, uti ſequitur.

Interpretatio ænigmatis à Paracelſo propoſiti.

Viſitabis Interiora Terræ, Rectificando Invenies Occultum Lapidem Veram Medicinam.

Viſitabis Interiora Terræ, Rectificando Invenies

Occultum Lapidem Veram Medicinam.

O quàm grande myſterium nobis aperuit hic magiſter, ſolis pueris forſan incognitum. Quis neſcit, Vitriolum in omnibus hucuſque proceſſibus principalem locum tenere. Anne igitur, hoc tam peregrinum fuit *Paracelſo*, ut ſolus ipſe hoc arcanum cœlitus ſibi inſpiratum cenſuerit; An non apertiſſimæ impoſturæ crimen convincatur, vel hoc ipſo, dum quod in præcedenti ſuo diſcurſu tanquam materiam inutilem rejecerat, jam ceu arcanum incomparabile in ſuum magiſterium recipiat? Certè ſi *Paracelſus* apud Philoſophorum plebem magni nominis exiſtimationem acquirere ſtudebat, illud, quod impoſtorum, & ſycophantarum proprium eſt, meliori modo exequi non poterat, quàm ſi nugamenta ſua ſub affectato & altiſſimo verborum, rerumq; abſtruſiſſimarum ratiocinio, ut nonnihil eſſe viderentur, obvelaret, & Simiam quam agebat, rutilo veſtiret amictu. Si hoc Philoſophorum eſt, certè jam pueros, deliras mulierculas, ſutores, barbitonſores hac arte mox in ſummos Philoſophos evadere poſſe, nil ambigo. Plura in *Paracelſi* monumentis detego huic haud abſimilia, quæ ſi cuncta confutare vellem, non jam exiguis foliis, ſed integro libro opus foret, & proindè mirari ſatis non poſſim, quomodò viri cæteroquin Philoſophiæ, & Chymicæ periti, *Paracelſo* aurem adhibere audeant, cum tamen exceptis paucis, quæ Phyſicam ſapiunt, cætera omnia partim Cabalicis, partim Aſtrologicis, Magiciſque placitis involuta, pleraque etiam ambitioſo nominum, verborumque barbarico modo confictorum famulitio ſociata, hominem non niſi ambitione plenum demonſtrant, qui ſibi per fas, & nefas literaturæ Jatrochymias principatum contumacius præſcribere non ſit verecundatus; certè ſi quæ ſcripſit, in quintam eſſentiam diſtillaveris, vix quinque uncias bonarum rerum, quæ ejus propriæ ſunt, extraxeris. Sed jam ad alia.

Paracelſi impoſtura.

CAPUT VII.

Objectiones contra dictos proceſſus, eorumque Authores, confutantur.

OBjiciunt mihi primò Alchymiſtæ, iniquum videri Artem jam tot millibus annorum, uti perperam ſibi perſuadent, communi ſapientum calculo acceptam repudiare velle. Secundò. Aurum quoque tum veterum, tum modernorum induſtria, arte Chymica confectum ex teſtimoniis fide digniſſimis conſtare. Tertiò. Viros Alchymiſtas, veræ artis profeſſores, homines DEO devotos, & religione ſacra obſtrictos, qui complura divino lumine illuſtrati exercuerunt, cenſoreâ virgâ tanto rigore verberare, apertæ impoſturæ criminis convincere, minimè tolerari poſſe. Hæc ſunt præcipua puncta, quæ Alchymiſtæ ad artis ſuæ veritatem demonſtrandam Antagoniſtis objicere ſolent. Ad quorum ſingula jam tempus eſt, ut reſpondeamus.

Quod itaque iniquum videatur Alchymiſtis, artem jam à tot millibus annorum in veritatis ſuæ profeſſione durantem à me reprobari; id non iniquo, ſed æquiſſimo jure me aſſerere ſibi perſuadeant velim. De antiquitate artis quidquid ſit, jam ſupra à temporibus Romanorum Imperatorum nil de ea cognitum fuiſſe ſatis oſtendi; qui verò eam vel ab ipſo *Adamo*, uti *Paracelſus*, ejuſque ſequaces derivant, uti incertæ, inutiles, frivolæ conjecturæ ſunt & nullo prorſus fundamento nixæ, ita quoq; tempus perdam, ſi ea confutare velim; cum Alchymiſtarum proprium ſit, ut vel ad primam aliquam auri mentionem in ſacris libris occurrentem, ſtatim Spiritum Sanctum hoc ipſo nil aliud, quàm admirandum hujus Lapidis arcanum indigitaſſe, majori forſan fide, quam vel ipſa ſacroſancta fidei myſteria credant. Sed relictis hiſce vanitatibus, ad ea nos con-

nonnihil habuit: verùm ſecus, atque res ipſa deſiderabatur, evenit. Alii ſulphur commune redegerunt in formam hepatis, olei lini, laterini, vel olivarum admixtione coquentes in aceto, poſtmodum ſuper marmoreum lapidem effundentes: Hoc ipſum diſtillarunt in oleum citrinum igne lento primum, ſed ſuo damno ſunt experti ejus ſe nihil, quod optabant, ſcilicet Lunam in aurum, minimè vertiſſe. Ut igitur mineralium infinitus eſt numerus, præparatio etiam eorum eſt multa varietas, quarum hoc loco facere mentionem diſtuli, quod peculiarem tractatum requirant. Cavendum etiam à ſophiſticis oleis vitrioli, & antimonii, item ab oleis metallorum perfectorum, & imperfectorum, etiam auri, & argenti: quoniam etſi horum operatio potentiſſima ſit in rerum natura, tamen verus eorum proceſſus in hunc uſque diem eſt pauciſſimis cognitus. Abſtinendum etiam à ſophiſticis præparationibus Mercurii vulgi, arſenici, ſulphuris, & aliorum ſimilium per ſublimationem, deſcenſum, fixationem cum aceto, ſalepetræ, tantaro, vitriolo, ſale armoniaco, ea tamen via, rationeve, quam docent Libri Sophiſtarum. Item fugite Sophiſticas tincturas à marcaſitis, & croco martis deſumptas, & ab eo ſophiſticatione, quæ pars cum parte dicitur; Lunæ fixæ, ſimiliumque nugarum: Nam etſi aliquam ſuperficialem veritatis apparentiam exhibeant, quæ quidem Lunæ fixatio parvi laboris eſt, atque induſtriæ, tamen ejuſmodi progreſſus præparationis eſt nullus ac invalidus.]

A ſophiſticis oleis cavendum.

Tincturæ Marcaſitæ & croci Martis ſophiſticæ.

Ex hoc ampliſſimo *Arnoldi*, & *Paracelſi* ratiocinio luculenter patet; nullam methodum in hunc uſque diem à prima lapidis Philoſophorum in Europa publicatione, præſcriptam fuiſſe, quam *Paracelſus* hoc in diſcurſu, ceu vanam, irritam, & inutilem non repudiaverit; in quo vel maximè irridet & *Gebri*, & *Lulli* methodum, aurumque quod *Ricardo* Angliæ Regi à ſe arte Chymica confectum, ſub forma roſæ nobilis obtulerat, falſum, & ſophiſticum fuiſſe apertis verbis docet. *Rupeciſſæ* quoque operam nihili ducit, adeò ut combinatis omnibus modis nulla relinquatur, quæ quovis modo illi ſatisfaciat. Quid tandem agat magnus hic Chymicorum Monarcha? Lapidis opus tam admirabile deſtruere, non erat aliud, quam tantoperè ambitam à ſe Rei Chymicæ monarchiam deſtruere. Ut itaque præ omnibus aliis quidpiam altius, ſublimiuſque ſapere videretur, atque inter Alchymiſtas, veluti inter viburna cupreſſus appareret, alium lapidis conficiendi modum à ſe divinitus illuſtrato inventum præſcribit. Sed quodnam illud tam ingens artis arcanum, eſſe poteſt quod nulli hucuſque, ſoli verò *Paracelſo*, neſcio cujus numinis afflatu inſpiratum, in mentem venerit? rem curioſitate plenam, & haud indignam conſideratione pandamus: quod ut ſcitius fiat, verba magni proceſſus, quibus eum deſcripſit, præmittamus.

Quamnam tandem materiam *Paracelſus* determinet.

Tanto, inquit, *labore non indiguiſſent veteres illi Spagyri, ſi ex mea ſchola didiciſſent opus. Proindè dico vobis ego* Paracelſus (nos poma natamus) *roſei coloris à leone ſanguinem accipite, & ex aquila gluten, quæ poſtquam ſimul conjunxeritis, juxta veterem coagulate proceſſum: Tincturam habebitis Philoſophorum, quam infiniti quæſiverunt, invenerunt pauciſſimi. Quædam itaque ſimplicia componit Alchymiſta, quæ corrupit, ut eſt artis, indeque præparat aliud, ac tantiſper, donec unum fiat: hoc plus efficit, quàm ipſa natura per ſe poſſit. Rectè, probeque ut me intelligas, Leonem tuum in Oriente quæras, & aquilam ad meridiem in aſſumptum hoc opus noſtrum. Inſtrumenta meliora non reperies, quàm Hungaria, & Iſtria producunt: at ſi cupias id ex unitate per dualitatem in trinitate cum æquali permutatione deducere, tuum iter ad meridiem dirigas oportet, ſic in Cypro votum conſequeris.* Hiſce verbis ſummum, & in hunc uſque diem incognitum arcanum, verius ridicula ſimilitudine obvelatum exponit. Sed *Oedipum* fucus non latet. Quid enim aliud per roſei coloris ſanguinem à leone extracti innuit, niſi ſulphuream arſenici tincturam ruberrimam? quid per aquilæ gluten, niſi Hydrargyrum ſublimatum? quæ ſimul juncta, & coagulata dant deſideratam Philoſophorum, ut ipſe putat, tincturam. Hanc autem interpretationem veriſſimam eſſe, vel ipſe ex Sybillino oraculo, ſi Dis placet, monitus fatetur. Sic enim *Sibylla* dicit: *Sunt elementa novem mihi, ſum tetraſyllabus autem: percipe me, primæ tres Syllabæ efficiuntur ex binis omnes elementis, cætera reſtant in reliquis, quorum non ſunt vocalia quinque, &c.* Hoc oraculo, dicit *Paracelſus Sibyllam* nil aliud innuiſſe, quam magni operis materiam, quod eſt ARSENICUM, (idipſum videlicet, quod in priori diſcurſu tanquam inutile ad artem reprobarat) eò quod juxta Ænigma *Sibyllæ* illud novem literis conſtet, ſit tetraſyllabum, cujus tres ſyllabæ primæ ex binis elementis conſtituuntur ſic *Ar, Se, Ni*, cætera reſtant in reliquis, & tota vox quinque conſonantibus componitur, & ſunt R, S, N, C, M. Atque hæc rectè quidem congruunt, ſi ſequentia quoad numerum, qui in literis latere dicitur, correſponderent. Veruntamen *Sibyllam* multò differentem ſignificationem per hoc indigitaſſe, cum ſupra eam expoſuerimus, non reiterandam duxi. Dato tamen, non conceſſo, *Sibyllam* vocis ſuæ ſuſurro magni prophetæ mentem concitaſſe; Arſenicum mirandi Lapidis materiam dicto ænigmate indicaſſe; at quid tum; anne ideò veluti unum ex fidei articulis, quos tamen huic poſtponit, tenendum cenſet? Apage cum hiſce veratro purgandis infatuatorum Prophetaſtrûm deliramentis Nos ſcimus, quid arſenicum ſit, quibus polleat viribus: Nonnihil quoque auri in ſe continere ex *Caji Caligulæ* pyrotechnia *Plinii* teſtimonio didicimus; ſed hoc unicum magni operis materiam eſſe, nec ipſe, uti ex præcedenti diſcurſu patuit, neque Chymicorum alius ullus ſenſit,

Proceſſus *Paracelſi.*

Proceſſus *Paracelſi* ridiculus.

libros à Lullo *conſcriptos negare non poſſumus, qui tamen potius à via recta ſeducunt, quàm ad ſcopum dirigant.*

Ex quibus omnibus allatis Alchymiſtarum ad fallacias fictum factumque ingenium luculenter patet; ut proindè nulla Arti Auriferæ fides habenda ſit; undè vel ipſi cum *Ixionis* rotam in Alchymicis culinis diù, multumque verſantes cum irrito conatu ſumptibus maximis, inutili labore expenſis nil in magnæ Artis opere proficerent, veluti deſperatione in tranſverſum acti Caſtris Hermeticis deſertis, ſeſe ad Chymiam illam multò nobiliorem, utilioremque, quæ in humani corporis cura, morborumque omnium medicatione conſiſtit, uti libri eorum docent, ſe contulerunt.

Solutio 3 Objectionis.

Sed progredior ad tertiam objectionem, qua Alchymiſtas dicitur homines Deo devotos, miſericordes, & erga pauperes beneficos fuiſſe, & conſequenter à Deo præ cæteris in Artis magnæ opere illuminatos fuiſſe. Jam ſanctitatem horum hominum pauliſper expandamus. Qualis *Lullus* ante ſuam converſionem fuerit, ſuprà declaratum fuit, etſi divina luce poſtmodum illuſtratus errores, & vanitates ſuas cognoverit, undè in pœnitentiæ operibus eremiticam vitam, vaniſſimo ſtudiorum priſtinorum exercitio repudiato aliquantiſper ſectatus eſt, deindè etiam charitatis erga proximum operibus totum ſe impendens, tandem in Africa, dum fidem Chriſtianam propagaret, lapidibus obrutus vitam felici Martyrii fine concluſiſſe fertur. Vide vitam ejus non minus piè, quàm eleganter à *P. Cauſino* deſcriptam. *Arnoldum* verò aurum apud *Robertum* Regem Neapolitanum, ſophiſticum feciſſe, *Paracelſus* oſtendit ſatis; quàm autem magicis artibus deditus fuerit, *Franciſcus Picus* teſtatur, eum magicas ligaturas naturæ viribus attribuiſſe, & præterquam quod rerum naturalium non adeò gnarus fuerit, multa quoque ſuperſtitione infectum fuiſſe, in libello *de parte operatrice* oſtendit; Prophetiæ quoque donum affectaſſe citatus *Picus* refert: *Arnoldus,* inquit, *Hiſpanus, præter ea, quæ de futuro Anti-Chriſti adventu conjectatus fuerat, revelationem quandam multarum, atque magnarum rerum factam adducit in libro de myſteriis Cymbalorum, & adventu Anti-Chriſti ad monachos Scalæ* Dei, *quæ centum annos præfixit eventibus: prætériere ducenti anni jam elapſi, & necdum impletam eſſe prænunciationem conſtat.* Hunc prætereà eò dementiæ veniſſe conſtat, ut ſe hominem perfectum Chymica arte perfeciſſe jactaret, & cum jam, inquit, in vitro Chymico embryonem omnibus organis, membriſque præditum comperiſſet, ab opere deſtitiſſe, ne Deum ad animam ei rationalem infundendam cogere videretur. O impia dogmata! ô Satanicas hominum machinationes! habes hîc Archichymiſtæ *Arnoldi* diabolicæ ἀνθρωποτεχνίας authorem flammis, quàm laude ingenii digniorem, & tales tamen nebulones Deo devotos Chymicaſtri putant? Sequitur *Paracelſus*, quem cum omnium ſcelerum colluvie contaminatum fuiſſe ferant, quis eum aliquid ſive in medicina, ſive in magnæ Artis opere, præſtitiſſe ſibi perſuadebit? Sed ne ei injuriam feciſſe videar, Authores hîc adnectam fide digniſſimos, qui quid de virtutibus *Paracelſi* primò Amanuenſis & famulus ejus *Oporinus*, quid *Henricus Bullingerus, Eraſtus*, *Geſnerus* compopulares ejus ſcripſerint, audite & horrete; *Bullingerus*, ut quam religionem coleret, experiretur: *Contuli,* inquit, *cum eo ſemel, atque iterum de rebus variis etiam Theologicis, & religionis, ſed ex omnibus ejus ſermonibus pietatis nihil intelligere licuit, magiæ verò, quam ille neſcio quam fingebat, ut plurimùm Aurigarum individuus, quorum converſatione delectabatur, ſocius & compotator.* Et paulò poſt, *Oporino & Eraſto* ſubſcribentibus. *Breviter*, inquit, *Sordidus erat per omnia, & homo ſpurcus, rarò aut nunquam ingrediebatur cœtus ſacros, & viſus eſt* Deum *& res Divinas leviter curare; Ecce egregiam viri ſanctitatem.* Utebatur in morbis profligendis plerumque exorciſmis magicis, quam rem cum ægrè ferrent viri docti; in ea ſemper verba prorupiſſe fertur germanica: **Will Gott nicht helfen / ſo helf der teuffel.** *Si* Deus *juvare nolit, juvet diabolus.* *Operinus* de vita, & moribus Magiſtri ſui *Paracelſi* in quadam ad *Ioannem Vejerum* epiſtola inter alia ſic ſcribit: *Adeò erat totis diebus, & noctibus (dum ego familiariter ipſi per biennium convixi) ebrietati, & crapulæ deditus, ut vix unam, alteramque horam ſobrium eum reperire licuerit, atque dum maximè ebrius eſſet, domum reverſus dictare mihi aliquid ſuæ philoſophiæ ſolebat, noctu, toto quo ipſi convixi, tempore, nunquam ſe exuit, plerumque non niſi ebrius ad extremam noctem ibat cubitum, atque ita ut erat indutus, adjuncto ſibi gladio, quem carnificis cujusdam fuiſſe jactabat, in ſtratum ſe conjiciebat, at ſæpè media nocte ſurgens per cubiculum nudo gladio ita inſæviebat, ita crebris ictibus in pavimentum, & parietes impetebat, ut ego non ſemel caput mihi amputatum iri metuerem: Intereà ſe vaticinari quædam ſimulabat, arcanorumque quorundam cognitionem præ ſe ferebat, orare autem nunquam vidi, neque audivi.* Teſtatur & hæc *Geſnerus* medicus, & philoſophus, nec non rerum Chimicarum peritiſſimus, *Noſtro,* inquit, *tempore vixit* Paracelſus, *Medicinam per diverſas Helvetiæ, Germaniæ, & Poloniæ regiones vagabundus exercuit, dum pecuniâ careret, quâ modicâ acquiſitâ, vino, & ludis deditus, uti conſtans fama eſt, nemini medebatur; dæmone utebatur familiari, uti ex ejus diſcipulo audivi, natura, & eloquentia, quàm literis, & ſtudio doctior: prorſus inconſtans, nunc Theologus, jam Medicus, modò magus, ſæpè compotator, & aleator inter ruſticos.* Imò ſemet fatetur percuſſorem fuiſſe, teſte *Eraſto*, & aliquoties ob id, vel etiam ob alia in carcerem conjectum. Atque hæ ſunt virtutes *Paracelſo* Pro-

[Margin notes:]
Lullus martyrio coronatur in Africa.
Arnoldus illicitis artibus deditus.
Prophetiæ donum affectavit *Arnoldus.*
Hominem arte Chymicâ ſe feciſſe *Arnoldus* impiè aſſerit.
Paracelſus qualis fuerit.
Exemplaris vita *Paracelſi.*

vertamus, quæ majus ad vanitatem Alchymiæ comprobandam pondus habere videntur; & eſt de auro Chymico à ſapientibus viris nullo non tempore facto. Quibus, ne amplioribus verborum ratiociniis tempus teram, Reſpondeo, aurum eos confeciſſe, haud ægrè fateor; non tamen illud, quod illi virtute Lapidis ſui per tincturam auri in infinitum multiplicativam conficere ſe poſſe, ſomniarunt: quomodò autem, & qua arte aurum confecerint, paulò poſt pluribus modis oſtendemus. Aurum verò illud centuplo auro naturali nobilius, excellentius, illuſtrius, exquiſitioribuſque dotibus præditum, per dictam lapidis tincturam in infinitum multiplicativam unquam perfeciſſe, nego, atque iterum iterumque nego. Sed urgent, quod aliquandò factum eſt, id & in hunc uſque diem fieri poſſe, nemo facile negârit, ſed aurum tale factum fuiſſe, teſtimonia Chymicorum innumeris hiſtoriis demonſtrant, Ergò. Minorem probant inductione: *Raymundi Lulli, Arnoldi Villanovani, Rupiciſſæ, Bernaudi, Treviſani,* & quorum non tandem? *Raymundum* enim *Lullum* in præſentia *Ricardi* Regis Angliæ aurum puriſſimum arte Chymica confeciſſe; *Arnoldum* quoque in præſentia *Roberti* Regis Neapolitani præſtitiſſe. Sed omnia hæc uti ex ejus ſuprapoſito diſcurſu patuit, *Paracelſus* Chymicorum monarcha falſa aſſerit: monetam quoque auream, quam *roſam nobilem* dicit vulgus, quamque ex auro à ſe confecto cudiſſe dicitur, ſophiſticam prorſus, & nullius momenti fuiſſe aſſerit, cui plurimi ex Angliæ Medicis ſubſcribunt. *Rupiciſſa* quoque tantum abeſt, ut aurum confeciſſe dicatur, ut potius de ſe contrarium aſſerere videatur. *lib. primo de quinta eſſentia part.* 1. *c.* 22. ubi primò ſe transmutationem metallorum non docere, eò quod Ordinis *S. Franciſci*, cui ſe conſecraverat, legibus prohiberetur: falſam autem eſſe Chryſopoeiam, & periculoſam, nec niſi revelatione divina doceri, hiſce verbis oſtendit: *Conteſtor*, inquit, *omnibus Euangelicis viris* Deo *invocato in teſtem, quod ſi diabolo inſtigante in operationes Alchymicas illabantur, facile in reprobum ſenſum dentur. Et ſcio, quia eſt via perditionis, & mali; adeò, quod nullus philoſophorum ſcripſit veritatem in libris, niſi ficte & ſub parabolis, quæ non valent intelligi, nec comprehendi ingenio humano. Et nota etiam, quod nullus valeat ad ſublimia hujus artis pervenire, niſi fuerit per altiſſimam contemplationem, & ſanctiſſimam vitam deificata prius mens ejus, ita ut non ſolùm cognoſcat omnia interiora Naturæ ſed etiam cognoſcat tranſmutabilem tranſmutare naturam, & hoc pauciſſimis eſt conceſſum. Et communiter hi fictionum, & ſophiſticationum ſectatores ſunt, & efficiuntur falſificatores monetæ, & ſigillorum prælatorum, & principum, vagabundi, deceptores, & damnabilis vitæ, de quibus verificatur ad literam iſtud* Pauli 2. ad Corinth. 3. *dicentis:* ſemper diſcentes, & nunquam ad ſcientiam pervenientes; *quia quandò non poſſunt ad ſcientiam perfectam pervenire, ad ſophiſticationes inutiles ſe convertunt, & communiter malo fine clauduntur.* Hæc rectè quidem omnia dicta ſunt à *Rupiciſſa* celeberrimo ſui temporis Alchymiſta; qui utinam, ſicut falſum, inane, imò diabolicis illuſionibus expoſitum Alchymiæ ſtudium deteſtatus eſt, ita quoque illud ſe neſcire dixiſſet, eo ſanè egregium genuitatis teſtimonium de ſe præbuiſſet: Verùm cum non humano ſtudio, ſed revelatione divina id accepiſſe ſe aſſerat, eundem aliorum impoſtorum numero non poſſum non adſcribere; ait enim utramque Chymiam divinitùs, ſibi inſpiratam, Medicamenta inquam, quæ miraculi inſtar ab omnibus morbis ſanant, quin vel ipſa metalla imperfecta in aurum, & argentum valent momenti ſpatio commutare, in carcere, per divinas revelationes ſe accepiſſe, dicit: quomodò verò carceri incluſus non illuſus à Satana veritatem aſſertionis à ſe factæ explorare valuerit, quis capiet? Panaceam verò illam omnium morborum medicatricem cœlitùs ſibi inſpiratam quis credet; cum eandem quaſi de verbo ad verbum, uti unum cum altero comparanti patebit, ex *Lullo* deſcripſerit: certè virum vanitatibus iis qui & καινοδοξίαν ambiunt propriis, uti & vaticiniis deditiſſimum fuiſſe *Franciſcus Picus* teſtatur his verbis: *Ioannem de Rupiciſſa doctum alioquin Theologum, eò legimus inſaniæ deveniſſe, ut quæpiam de futuris à ſemet affirmata, nec minis, nec carcere, quo à ſui Ordinis Miniſtro detinebatur, recantare voluerit, quin & impenſius ea ſemper aſſeveravit. Tandem Spiritus mendax in ore ejus inventus eſt, & jam centum, & eò amplius anni fluxêre, quo mendax apparuit.* Quæ eadem apud *Philippum Bergomenſem* leguntur. Hac mentis inſaniâ omnes ad unum laborarunt Alchymiſtæ; Et quamvis *Lullus* poſt converſionem ſuam ſanctam vitam duxerit martyrio conſectatam, & reiecta vanitate veritatem amplexus, omnes de Alchymia libros *Vulcano* dare decreverit, niſi diſcipulorum induſtria clam ſubducti fuiſſent; ante converſionem tamen eundem liberam vitam duxiſſe, & vanitatibus plurimùm deditum fuiſſe, ex vita ipſius colligitur. Artem quippe ſuam divinitus ſibi collatam in præfatione ad artem operativam his verbis oſtendit: *Quadam nocte*, inquit *ſemel à ſomno ſurgenti mihi viliſſimo, & indigno peccatori, hæc ſequentia fuerunt revelata, quæ quidem ſecreta fuerunt prius revelata* B. Ægidio *in Eremo degenti.* Si itaque *Lullus* artem magnam lapidis calluit, aurumque (uti de eo teſtatur *Robertus* idem Alchymiſta) in Anglia revelatione divina, quâ gloriatur, confecit; certe id humana arte fieri non poſſe, hoc ipſo docuit. Utrùm verò aurum illud lapidis ope, modo Alchymiſtis falſariis ſolito confecerit, poſteà examinabitur. Certè quidam hiſtoriam controvertunt; alii eam ſtrenuè negarunt, vanamque *Paracelſus*, & *Bernardus Treviſanus* oſtenderunt; quorum hic *Chymicos*, inquit *libros*,

Confutatio eorum qui dicunt aurum verum à variis confectum eſſe.

Quinam famoſi illi Chryſopoei.

Rupiciſſæ de auro Alchymiſtarum judicium.

Panacea *Rupiciſſæ* nullius momenti eſt.

Lullus revelatione divina artem didicit.

cinis nonnulla, utique quandò magis impia, & diabolica, tantò cariora ſuis hinc indè ſchediaſmatis inſeruit, magnum utique ſub ipſis quid latere ratus, quod à Satana doctore, & magiſtro ſuo prodiiſſet. Quidquid enim Cabaliſtæ de Enſalmis, exorciſmis, ſuperſtitioſis amuletis, periaptis, phylacteriis docent, eos in ſuum penum veluti ſacroſancta myſteria adſcivit: Ex hoc in orbem promanavit impium illud, & Satanicum figmentum, quod philoſophiam Moſaicam impiè more ſolito vocant, & unguentum armarium multiplici modo, conficiendum docent; in quo nihil ferè ingredi reperias, quod non è manu Carnificis extortum fuerit, quemadmodum gladius neſcio cujus famoſi Carnificis, *Paracelſi* individuus comes ſuprà allatus ſatis demonſtrat. Ex hoc fonte tranſplantatio morborum, innumeris ſuperſtitionibus, & deliramentis referta prodiit; quæ uti indigna ſunt, quæ referantur, ita quoque, cum ea in *Arte noſtra Magnetica*, aliiſque operibus confutaverimus, de iis modò ſileo.

Paracelſus ſuperſtitioſus.

Philoſophia Moſaica ab Alchymiſtis conficta, impia.

Quam verò magiæ deditus fuerit *Paracelſus*, ipſe de ſe teſtatur Libro *de compoſitione metallorum*, ubi de Electro, atque inauditis omnibus ſeculis ſub eo Latentibus virtutibus cum diù diſcurriſſet, tandem infert: *Non poſſum tamen non commemorare, quale, quantumque miraculum in Hiſpania viderim, cum apud quendam Necromantam eſſem, qui habebat campanam duarum fortè librarum ponderis, hujus ille magico pulſu, multa, & varia ſpectra, & ſpirituum viſiones accerſebat & adducebat. Nam cum in Campanæ parte interiori verba quædam, & Characteres aliquos inſcripſiſſet, ſimul ac ſonus, & tinnitus ejus ſentiebatur, apparebat ſpiritus ejus formæ, qua volebat. Præterea campanæ pulſus ejus fuit potentiæ, ut multas alias viſiones ſpirituum, hominum etiam, & pecudum, quas vellet, produceret in medium & abigeret: hujus generis multa apud eum vidi; hoc tamen obſervabam, quod ſi quid novi operaturus erat, characteres, & nomina renovaret, & mutaret. Non autem eò perveni, ut homo arcanum, & myſterium verborum, atque characterum mihi communicaret. Cœpi tandem ipſe hac de re penitius ſpeculari, ita ut in mentem mihi venirent, quæ hoc loco tacebimus. Sciatis autem plus in campana illa, quàm verbis momenti fuiſſe. Volo autem vos mihi vehementer credere, materiam campanæ illius, noſtrum electrum fuiſſe.* Hæc *Paracelſus*. Verùm cum ante decem annos circiter, hujuſmodi campanæ ectypon in formam pelvis, & innumeris magicis Characteribus inſignitum (quod *Marchionis de Villena* celeberrimi Magi fuiſſe, Hiſpani dicunt) ex Hiſpania ad me per eruditiſſimum Patrem *Thomam de Lyon*, ſummum Theologum & virum πολύγλωσσον ad me tranſmiſſum fuiſſet, ea intentione, ut quid ſibi tot, tantique characteres, & figurarum exoticarum exhibitio vellet, exponerem; quod juſſum fuerat, præſtiti, in qua quidquid Necromanticæ artes reconditum habent, veluti in epitoma quadam compilatum inveni. Explicationem hujus vide in *Oedipi tomo II. parte ſecunda Syntag. de Magia Ægyptiorum*; ubi, quæ *Paracelſus* tantopere noſſe appetebat, omnibus Dei timore imbutis, remis, veliſque, veluti Satanæ retia vitanda admonui. Unum præterire non poſſum, & eſt, quod *Paracelſus* Philoſophiæ naturalis paulatim limites tranſgreſſus, ſupracitatum *Arnoldum* non degeneris ingenii hominem ſecutus, arte ſua Chymica verum hominem generare ſe poſſe jactet. Verum ut quanta impii Alchymiſtæ contra omnia divina, humanaque Naturæ jura, Satanica machinatione audeant, proceſſum ſubdo. Sic itaque ait *l.* I. *de Nat. rer. Quæſtio*, inquit, *fuit, inter nonnullos ex antiquis Philoſophis, (quorum tamen præter* Arnoldum, *alium novi neminem) an arte, & natura fieri poſſit, hominem gigni extra muliebrem uterum, & matricem naturalem. Ad hoc reſpondeo, quod id Arti Spagyricæ, & Naturæ nullo modo repugnet, imò benè poſſibile ſit, ut autem id fiat, hoc modo procedendum eſt: Sperma viri per ſe in cucurbita ſigillata putrefiat putrefactione ventris equini, (eſt hoc vas Chymicis uſitatum) per quadraginta dies, aut tam diu, donec incipiat vivere, & moveri, & agitari, quod facile videri poteſt: poſt hoc tempus aliquo modo homini ſimile erit, attamen pellucidum, & ſine corpore; ſi jam poſthac quotidiè arcano ſanguinis humani cautè, & prudenter nutriatur, & paſcatur, & per quadraginta ſeptimanas in perpetuo, & æquabili calore ventris equini conſervetur; fit ut verus, & vivus infans, habens omnia membra infantis, qui ex muliere natus eſt, ſed longè minor. Hunc nos homunculum vocamus, & is poſteà eo modo, quo alius infans ſumma diligentia, & ſtudio educandus eſt, donec adoleſcat, & ſapere, atque intelligere incipiat. Hoc jam unum ex maximis ſecretis, quod* Deus *mortali, & peccatis obnoxio homini patefecit; eſt enim miraculum, & magnale* Dei, *& arcanum ſupra omnia arcana, & merito in ſecretis ſervari debet uſque ad extrema tempora, quandò nihil erit reconditum, ſed omnia manifeſtabuntur.* Dicit deindè tales olim fuiſſe, & etiamnum ſupereſſe ex hujuſmodi Chymiurgia Satyros, Nymphas, Eveſtros, Montanos dæmunculos, pygmæos, & gygantes exortos; hi enim homines arte producti, cum ad ætatem virilem pervenerint, in homines evadunt miraculoſos, & inſtrumenta fiunt magnarum rerum, victoriis ingentibus inclyti, & illuſtres; præterea omnes hi, uti arte obtinent vitam ſuam, ita omnia quoque Naturæ ſecreta, & abſcondita acquirunt. Valdè dubito, ne vel ipſe *Paracelſus* ex hiſce tam admirandis partubus unus ſit, cum enim neminem plura ſe ſciviſſe, in ſuo *Paramiro* glorietur; præterea ſe αὐτοδίδακτον à nemine alio ſuam de abditis Naturæ myſteriis ſcientiam didiciſſe, pluribus in locis teſtetur: Dicerem profectò, eum ſi non ex utero matris, certè vel ex Ephialte quodam, aut Incubo, vel alio horrendo quodam dæmone, veluti ex putrido, & virulento fungo conceptum

Magiæ deditus *Paracelſus*.

Art. d. Magn. lib. 6. pag. m. 126.

Campana magica *Marchionis de Villena*.

Paracelſus arte Chymica verum hominem producere ſe poſſe impiè præſumit.

Qualitates hominum arte Chymica productorum.

Propheta dignæ. Quàm verò contumelioſus in omnes præteritorum ſæculorum Medicos, *Galenum*, *Hippocratem*, & quotquot eos ſecuti ſunt, fuerit, quàm inaudita animi contumacia, tum in repudiandis meliorum Authorum ſcriptis, tum in propriis exaltandis fuerit: Legat, cui otium eſt, Librum, quem *Paramirum* inſcripſit, & ſtupebit immoderati animi inſolentiam prorſus intolerabilem; Et hoc eſt, eſſe Deo devotum virum: ſi enim præter cerebrum temulentiâ vini perpetuò fumans, & ventrem alium Deum non cognoſcebat; ſi dæmoniacæ magiæ, & cabalæ, pravarumque artium cultor; quis tantam ejus, qua gloriatur ſcientiam divinæ revelationi acceptam feret? quomodò in tot, tantiſque vitiis, ac peccatis ſubjectam animam, ſapientiam Dei, aut paucis conceſſum prophetiæ donum introire poſſe putabis? Certè talia minimè Deum habent Magiſtrum: quis in animum inducet ſuum, hominem illum, cum vel maximè fureret, maximè ſapuiſſe? quis omnes ſanæ mentis homines à furibundo, & inſipiente nebulone in ſapientiæ ſtudio ſuperatos eſſe cenſebit?

Paracelſus contumelioſus in omnes Medicos.

Laus Hippocratis & Galeni.

Hippocrate neminem doctiorem omnes fatentur. de medicina ſimplici neminem, qui plura ſciverit, ſcripſerit potiora, tanta fide, nihil ut ſcripſerit, quod nos neſcire voluerit, tanta ſolertia, ut pauci poſt illum ſciverint, quod ille ignoraret; τελιωτάτην πραγματείαν ejus *Galenus* miratur, agnoſcit gratis hujus immenſum ſtudium, quo Græciam, & Latium uno concluſerit volumine, vetuſtis dederit novitatem, novis authoritatem, obſoletis nitorem, obſcuris lumen, faſtidioſis gratiam, dubiis fidem; hunc tamen unà cum *Galeno*, & *Avicenna* nauci ducit, de quibus ebrioſus helluo præfatione in Paragranum, *ſe*, inquit, *litteras à* Galeno *ex inferno accepiſſe: ſe cum* Avicenna *in veſtibulo inferni de ſuo auro potabili, tinctura phyſicorum, quinta eſſentia, lapide philoſophorum*, *Mithridatico*, & *Theriaca diſputaſſe.* Quæ omnia, uti à ſapientis animo longè remota ſunt, ita quoque non niſi ebriæ nec non temulentæ mentis dictamina eſſe cenſeas; quod & in ſequentibus, intolerabili prorſus jactantia, & ſine exemplo talibus verbis indicat: *Hoc*, inquit, *ſit vobis dictum ô medici*, *ſtultiſſimus pileus occipitii mei plus ſcit, quàm vos, & omnes veſtri ſcriptores*, *& calceorum annuli ſunt doctiores, quàm veſter* Galenus *&* Avicenna; *& barba mea plus experta eſt, quàm omes veſtræ Academiæ: quin & horam ipſam ſentiam, quandò ſues nos in lutum trahent; vos me ſequi oportebit, non ego vos; me ſequemini omnes Arabes, Græci, Latini, Galli, Itali, Germani, Sarmatæ, omnes inquam, me ſequemini, non ego vos, nullus veſtrum vel in abditiſſimo angulo, ubi omnes mingunt, manebit. Ego monarcha ero, mea erit monarchia, ego geram monarchiam meam & cingam lumbos veſtros*. Hæc ſunt verba *Paracelſi*, quorum farraginem ingentem in Libro, quem *Paragranum* vocat, reperias, ubi tot verbis obſcœnis, inhoneſtis, & quæ caſtas aures mirum in modum flagellent, in totius ſapientiæ conſultiſſimos viros ſævit nil, ut ſtultius, ſuperſtitioſius nihil, obſcœnius, immodeſtiuſque ab homine rationis compote proferri queat, adeóque non tam à Deo illuminatus, quàm à dæmone obſeſſus videri poſſit: Quid enim à ratione magis alienum eſt, quàm omnium Græcanicæ ſcholæ ſapientum glorioſa monumenta, excrementa, ſordes, peripſemata dicere? non illos plus ſcire, uti in *ſuo paragrano* dicit, quàm intelligat vacca Helvetica. O quàm melius fuiſſet, ſi *Paracelſus* in *paragrano* ſuo paraſſet granum ſalis, unâ librâ hellebori commixtâ, quo purgato cerebro melius ſapuiſſet, & quo impudentiſſimus nebulo, ſcurra trivialis, & Thraſo inſolentiſſimus, furiis infernalibus agitatus à tanta mentis amentia liberari potuiſſet.

Paracelſi omnes medicinæ principes contemnit.

Paracelſi faſtus & arrogantia.

Scurrilitas Paracelſi.

Paracelſus pauca habet proprii ingenii labore culta, ex aliis omnia.

Ego ſanè ſumma dilignentiâ omnes ejus libros me ſagaci mentis oculo evolviſſe teſtari poſſum, tum curioſitate, tum veritatis amore impulſus, ut quidnam in iis lateret, quod nonnulli tantopere admirarentur, cognoſcerem: ſed poſtquam ritè omnia annotaſſem, præter paucula, quæ tamen ſua non erant, nil niſi nugas, affectatas verborum formulas, conjecturas in aëre fundatas, experimenta falſiſſima, non tantum circa naturalium rerum proprietates, ſed etiam circa mineralium, lapidum, gemmarum, metallorumque virtutes, eorumque cauſas, ut plurimum à foſſoribus, & pharmaceutriis mulierculis acceptas: quæ omnia hoc loco contrariis experimentis comprobare poſſem, ſi & tempus & operis argumentum id permitterent, comperi. Sunt ferè omnia partim ex *Lullo* & *Arnoldo*, partim ex *Iſaaco Hollando*, & *Baſilio Valentino* ſuffurata, quos tamen nè plagiarii criminis reus conſtitueretur, præterquam quod eos, à quibus ſuam doctrinam ſurripuerat, de inutili eorum labore, opprobrioſe reprehendit, ea quoque tanta ſimilitudinum caligine involvit, ut in limpidiſſimis aquis aterrimi coloris profuſione ſæpiam verius, quam polypum egiſſe videatur.

Plagiarium crimen Paracelſi.

Cabalæ cultura impia.

Vidi præterea, quæcunque de Cabala ſcripſit, omnia ad unum ex ſuperſtitioſis Hebræorum, Saracenorumque officinis deſumpſiſſe, uti in *Oedipo Tomo II. de Cabala Hebræorum*, *Saracenorumque* fusè demonſtravi. Utrique Cabalæ Hebraicæ, & Saracenicæ tantam fidem impius homo habuit tum in ſuo paragrano, & Paramiro, tum in Archidoxis, quin & in Libris de origine morb. inviſ. in Manuali de Lapide Philoſophorum, Libro de Vexationibus Alchymiſtarum, ut omnes Veteris teſtamenti Prophetas, non niſi Cabalæ ope Vaticinia ſua peregiſſe, non minus ſtolide, quam impie aſſerat: quarum tamen neutram non dicam intellexit, ſed ne legere quidem, linguarum inſcitiâ præpeditus, potuit: Sola enim Judæorum, & Turcarum quorundam familiaritate uſus, ex Satanicis illis officinis

nec ex parte agentis, nec patientis ullam in ſe vitam vegetativam habet, quis non videt?

Impedimenta, quominus ad artis ſcopum perveniant Alchymiſtæ.

Diximus quoque fieri non poſſe, ut ad Naturæ exemplar operantes intentum finem acquirant, ſiquidem per tot calcinationes, ſublimationes, diſſolutiones, putrefactiones, fermentationeſque, tantum abeſt, ut unica illa, & tantoperè deſiderata auri forma exeat, ut potius per tot ignis, aquarumque acutiſſimarum tormenta, in mille alias formas traducta, tandem tota illa intenta forma pereat, & deſtruatur. Accedit, quod graduum calor incognitus, & rerum adaptandarum combinatio in indiviſibili conſiſtat, ad quod attingere humano ingenio denegatum eſt. Adduximus quoque vel primorum Alchymiſtarum contradictiones ubique paſſim obvias, quæ luculento ſanè teſtimonio indicant, conſiſtere non poſſe, quod tot difficultatibus, litibus, diſſidiis, jurgiis expoſitum eſt, cum veritas una, & ſimplex ſit, quæ ſemel revelata, nunquam ſua deſtituitur certitudine. Verum cum circa aureum argumentum totius negotii cardo verſetur, homineſque naturæ quodam pondere veluti in id, quod ipſos felices efficere, omniumque bonorum poſſeſſione beare poteſt, feruntur, certè mirum non eſt, artem ex ſe & ſua natura appetibilem tanto ſtudio, tantis laboribus, tam acri conamine quæri, tam anxiè deſiderari, tam facile vulgò credi, eam tandem adhibito ſtudio acquiri poſſe; ſed amantes ſibi ſomnia fingunt. Atque hanc unicam cauſam eſſe puto; cur, uti hodierna die, ita præteritis ſæculis nulla ars hac auriferâ fuerit ſollicitius quæſita, nulla ardentius deſiderata, nulla tot fallaciis, & impoſturis expoſita. Diabolo humani generis hoſte ut plurimum hujuſmodi mortalium moliminibus, dum ſpe artis diteſcere volunt, ſeſe immiſcente. Unde in Mundum irrepſerunt ſuperſtitionum portenta, diabolicæ illuſiones, Rerumpubl. damna irreparabilia, Regum, & Principum ruinæ. Unde ut falſitas, & impoſturæ ſolennes hu-

Intentio Authoris in detegenda impoſtura Alchymiſtarum.

juſmodi homuncionum detegantur, ad divini Numinis gloriam, & totius Reipublicæ literariæ bonum, hoc loco fraudes, & deceptiones, quibus non ſolùm Principes, ſed & doctos ipſos unà cum plebæis dementare ſolent, apponendas exiſtimavi.

Quis non miratur, & attonitus hæret ad ſtupenda opera, quibus lucri cauſa Agyrtæ, circumforanei, circulatores, funambulones, cæterique hujus farinæ homines dexteritate manuum, corporiſque agilitate plebem imperitam circumveniunt, quæ etiamſi vana, futilia, falſa, & deceptoria ſint, tantam tamen apud circumfuſam hominum multitudinem fidem merentur, ut ſi non dæmonum præſtigiæ, ſaltem Naturæ miracula videri queant; aureos montes promittunt, imò arte chymica ſe mare in aurum, in argentum arenam maris fucato illo ſuo mercurio converſuros promittunt; & ne fide vacillare videantur, Nonnulli tali ſophiſmate fidem ſuam liberant: accipiunt certum quendam pulverem, quo tantoperè gloriantur, rubrum, vel album, poſteà ſimulant certâ ſummâ pecuniariâ ſe ad artis complementum indigere, quâ datâ unà cum pulveribus in catinum metallo, quod convertere ſe dicunt, ad ignem virgâ colurnâ perfectè miſcent, & tandem Mercurio ſuperaffuſo, totam maſſam in aurum ſe convertiſſe ajunt. Maſſam examini ſiſtunt, quam ubi aureo radiare, vel argenteo colore nitere vident circumſtantes, veluti ſtupidi, & attoniti ad inuſitatum rei miraculum hærent; beatos ſe prædicant, ſi tanto ſecreto per breve diteſcendi compendium, participes eſſe poſſent; undè nihil non promittunt, ut ſecreto potiri queant; potiti ſpurium auri partum producunt, quod Collybiſtis oſtenſum, nil niſi metallum illud ordinarium, tinctura inutili imbutum reperiunt, tantumque auri, quantum pulveris injecti pretium fuerat, extrahunt. 1 Impoſtura.

Quidam pulverem auri, vel argenti, modo quem poſteà docebimus, indunt baculis fiſtuloſis ligneis, adjuncta pice græca, aut reſina calophonia, ut ad ignis odorem facilè ceræ adinſtar, in fluorem reſolvatur: Hoc peracto, crucibulo igni appoſito, quovis metallo referto, aureum pulverem infundunt, materiam circumagunt, & pulvis fiſtuloſo inditus baculo in fundum abit, naturæ priſtinæ reſtituitur, Mercurius verò in fumum ignis æſtu reſolutus, reliquis metallis ſeparatis aurum in fundo reperiunt, magna ſtupidorum admiratione. 2 Impoſtura.

Nonnulli fraudem adornant, pulveribus aureis carboni grandiori excavato, aut etiam follium canali inditis; quibus dum metalli ſpumam ſe difflare ſimulant, pulverem aureum mira dexteritate in cucurbitam, in qua liquatur, unà efflant; & hac fallacia finito jam magiſterio, auroq; extracto, præſentibus infallibilem artis certitudinem perſuadent. 3 Impoſtura.

Refert *Ieremias Maderus* in Acroamaticis hujus fraudis, & deſultoriæ artis feſtivum ſanè exemplum; duos ait Chymicos ſocietatem initam pacto firmaſſe, ut alter Chryſopœiæ certiſſimam artem ſe tenere profiteretur; alter verò Rizotomum ageret, ſeu Agyrtam empyricum, & inter cætera ſcobem auri atro infectam colore, pro Lunario pulvere venderet; *Erneſtus* Marchio Badenſis mirè huic pyrotechniæ deditus erat: hunc ergò prior ille adit, aureos montes pollicitus, atque divitis atria *Crœſi*: Quæruntur omnia, & jam pulchra fraude conſtitutis omnibus, unam tantum ſpeciem ex iis, quæ intentum effectum præſtarent, cui nomen *Reſch*, id eſt, *caput rei* ſupereſſe, hujus autem pulveres facilè apud quemvis pharmacopæum ait inveniri, potiſſimum apud *Rizotomum*; ad quem Marchio puerum pulveris emendi cauſa mittit; alter interim commodo in palatii aditu, loco merces ſuas expoſuerat, & ut ſolet hoc genus hominum, nil ſibi deeſſe ſtentorea voce prædicabat; adit eum principis puer, utrum ſibi radix 4 Impoſtura. ראש

ceptum natumque ſpurium hoc monſtrum prodiiſſe, Faunorum Nympharumque filium, dæmoni, quàm homini ſimiliorem.

Ex hac ſtulta Chymiurgia patet, quam hujus hominis in rebus aſſerendis, & inconſulta quadam præcipitantia quælibet effutiendi audacia ſit, & temeritas in iis rebus inquam, à quibus, non dicam, Deus, & Natura, ſed vel ipſa ratio abhorreat.

Extra uterum hominem produci nequire rationibus oſtenditur.

Quis Medicorum, Anatomicorumque neſcit, extra vas muliebre hominem generare tam impoſſibile eſſe, quàm impoſſibile eſt ſemen bruti terræ injectum, indè ſimilis ſpeciei brutum educere? quis in vitrea cucurbita calorem materno calori prorſus heterogeneum, & naturæ ipſi contrarium aſſignabit? quis nutrimentum per vaſa & venas umbilicares proportionatum, quin & materni ſeminis ad formandum fœtum neceſſariam portionem, per ſanguinem humanum, uti ipſe præſcribit, jam extra venas mortuum, & prorſus inefficacem aſſignabit? certè id neque Angelo, neque Dæmoni conceſſum eſſe, quis non videt? Quis verò Embryoni jam organizato animam rationalem infundet? Anne forſan Deum Opt. Max. ab hujuſmodi Satanicis miniſtris ad horrendæ geneſis concurſum ſollicitari poſſe putabis? Sed hoc vel ſentire, impium, blaſphemum, & atheum eſſe, quis neſcit? Dato verò per impoſſibile, animam huic diabolico embryoni infundi, an non ſequeretur indè, hujuſmodi monſtrum humanum, uti à communibus humanæ generationis legibus exemptum eſt, ita quoque à peccato originali, & cæteris humanæ conditionis miſeriis peccato ſubditis immune futurum? quo quid magis impium, & blaſphemum dici poſſit, non video. O Divinæ clementiæ patientiam & longanimitatem, quæ tam monſtruoſorum hominum portenta non, *Core* & *Abironis* exemplo ſubvertat; ſed hæc ſufficiant ad enormes, & planè prodigioſos Bombaſtici partus ob oculos veritatis amantis *Lectoris* ponendos.

Fratres Roſeæ crucis Magi.

Huic ſimiles ſunt illi fratres, qui à Roſea cruce nomen habent, impium genus hominum, & diabolico commercio tumidum: Cujusmodi fuerunt *Cornelius Agrippa* omni diabolicarum artium eruditione clarus, quem & à dæmone tandem ſuffocatum dignas ſceleribus pœnas luiſſe ex vita illius ſat ſuperque conſtat. Talis *Sedinvogius*, talis *Robertus de Fluctibus*, talis *Marchio de Villena*, & innumeri alii, quorum piget meminiſſe, omnes Magi, & Alchymiſtæ, quorum dogma fuit, licitum eſſe, à diabolo diſcere nonnihil, dummodò naturalium rerum ſcientiam concernat;

Dogma fratrum Roſeæ crucis.

& hi quidem ab humani generis hoſte inſtructi, aurum feciſſe dicuntur, & omnia morborum genera curaſſe, ſed hoc pacto, ut unum ſemper ex decem occiderent; horum inſana dogmata talia ſunt, ut æterno ſilentio, & tenebris, quam luce digniora ſint. Undè eruditus *Coringius* in ſuo de *Hermetica Medicina* inſigni ſanè Libro, rectè refert. *Paracelſus quantumque acuti fuerit ingenii, tamen non fuit moribus temperatis, quales exigit veritatis palæſtra, certè ipſi mores magnum patiuntur Paracelſinæ doctrinæ præjudicium. Ecquid enim ab homine mago, veræ, & ſolidæ doctrinæ exſpectare liceat? Equidem haud negarim, dæmonem homini nonnihil etiam veræ ſcientiæ inſpirare poſſe; ſed hactenus compertum non eſt, dæmonis auxilio quemquam ita ſapuiſſe, ut non ſimul in quàm plurimos errores ſit deductus, patre mendaciorum unam veritatem proditam, mille mendaciis compenſante.*

Intentio Authoris in confutanda Alchymia.

Cum itaque talis fuerit *Paracelſus*, quis tantum mendaciorum fabrum unquam aurum confeciſſe, ne dicam artem noviſſe ſibi perſuadere poterit? Non neſcio, complures illum habuiſſe aſſeclas, & innumeros tractatus de Aurificio prodiiſſe, & quotidie prodire; qui tamen omnes, uti debili, & infirmo eorum, quos allegavimus, doctorum fundamento nituntur, ita quoque quidquid dicant, ſcribant, jactitent, jurent, perjurent de benedicti, verius, maledicti Lapidis ſtructura, nil ſanè adducent, quod fidem mereatur. Sed ne cæcus de colore, ſurduſve de ſono, injuſtè judicare videar, jam tandem, quibus modis tum principes, tum plebæjos homines, quibus artibus, qua dexteritate deceperint, & etiamnum decipere non deſinant, ut veritas tandem eluceſcat, aperiamus.

Caput VIII.

PSEUDOCHYMICUM,

De dolis, & deceptionibus, modiſque, queîs Alchymiſtæ verum Aurum ſe conficere poſſe uti olim jactitarunt, ita & hodierno die adhuc jactitare non ceſſant.

Fuſius forſan, quàm par erat, in præcedentibus de ſolitis in Arte magna proceſſibus egimus, & in fallor ex modo operandi oſtendimus fieri non poſſe, ab iis, quod tanta verborum debuccinatione Alchymiſtæ, ceu infallibile opus, artemque non niſi Angelis forſan, tanquam rerum naturalium præſidibus cognitam deprædicant. Quam enim principiis Naturæ contrarium ſit, res inanimatas de ſpecie in ſpecies toto cœlo differentes tranſmutare, vitam dare corporibus mortuis, multiplicare in infinitum, id quod

nec

Cabaliſtarum, non Philoſophis, ſed deliris mulierculis confutanda relinquamus.

Innumera hoc loco ex Arabum ſolennibus fraudibus adducere poſſem, quæ paſſim in eorum libris de mineralibus Naturæ reperiuntur, & de aurificio inſeruntur. Verùm cum indigna ſint, quæ referantur, ſilentio ſupprimenda duxi.

Caput IX.

Quod dæmon utplurimum ſe Alchymiæ cultoribus immiſceat.

Veriſſimè dixit *S. Paulus Epiſtolâ ad Timoth. c.6. v.9. Qui divites volunt fieri, incidunt in tentationem & laqueum diaboli, & deſideria multa inutilia, & nociva, quæ mergunt homines in interitum & perditionem: radix enim omnium malorum cupiditas eſt, quam quidem appetentes erraverunt à fide, & inſeruerunt ſe doloribus multis.* Ita eſt. Eſt divitiarum immoderata cupiditas, rete cacodæmonis, quo magnam humani generis partem, uti olim, ita ſemper in hunc uſque diem in ultimam animarum ruinam, trahere non deſinit. Cum nihil in humanis rebus ſit, quod majori cum deſiderio quæratur, cui majori anxietate incumbatur, quam theſaurorum divitiarumque accumulationi; harum enim poſſeſſione, & injuſta uſurpatione ad omne vitiorum, ſcelerumque genus portam apertam fuiſſe, innumera exempla nos docent: dum divitiis pollentes, quicquid volunt; ſive potentiam, ſive ambitioſam honorum, dignitatumque acquiſitionem, ſive vitam mundanam ſuperbiâ tumentem, cæteriſque carnis oblectamentis refertam ſpectes, obtinere poſſunt. Undè mirum non eſt, Alchymiam unicam tantarum divitiarum fallaciſſimam pollicitatricem, tanti æſtimari, tantopere, tamque anxio ſtudio ab omnibus, cujuſcunque tandem conditionis hominibus ambiri. Non ignorat humani generis hoſtis ardentem hanc auri ſitim, undè incautos mortales tantò periculoſioribus artibus, quanto illæ occultiores ſunt, adoritur. Accidit itaque, ut dum nimio deſiderio, auro inhiant; inſuperabilibuſque utplurimum difficultatibus, quæ in Arte magna occurrunt, præpediantur, omni ſpe ad artem perveniendi ſublatâ; cum nihilominus inter ſpem metumque anxii tantopere exoptatæ divitiarum poſſeſſioni ſollicitius incumbunt, tandem deſperatione in tranſverſum acti, vel theſaurorum inventionibus ſe dedant, vel cacodæmonis magicis artibus advocati in artis perficiendæ opem implorent, & ſic tandem pacto obſtricti Satanico, in omne impietatis barathrum prolapſi, ſine fructu ullo, vitam miſerando fine concludant. Multos ego novi hujuſmodi illuſionibus deceptos, præſertim curioſioris doctrinæ ſtudioſos, qui ſine prævio examine, ſine luce, inconſulto, auſuque prorſus temerario Alchymiæ vanitatem amplexi, juſto DEI judicio, à diabolo decepti, in mille errorum præcipitia illiſi perierunt; quam enim dæmoni cordi ſit, homines ſimilibus artibus deditos adoriri, ampliſſimè in *Oedipi Parte I. de Idololatria* demonſtravimus. Non enim ſolummodo dæmones ſe illis magicarum artium ludibriis, ſed & omnibus vanis, & inſaniis falſis, uti Aſtrologiæ, quæ ex hiſce originem ſuam nanciſcuntur, divinatoriis & cabaliſticis, omnibuſque illis ſpeciebus, quæ à μαντεία nomen habent, occultè ſe miſcent, queîs curioſos credulitate nimia circumveniunt, adeo ut qui adverſus eorum inſidias vigilare negligunt, evaneſcant in cogitationibus ſuis, & cum ſapientes, & mirabilium operum patratores ſe credunt, ſtulti fiant, donec tandem eum, quo proficiunt, magiſtrum, ſocium habeant tum impietatis, tum æterni exilii; præſertim Alchymiæ deditos miris modis adoritur; quibus oculorum aciem ita quandoque perſtringit humani generis hoſtis, ut pyrotechniam exercentes aurum, argentumque verum per tranſmutationem ſe confeciſſe jurarint: Licet poſteà cum ſæpius etiam magna cura adhibita idem opus tentaſſent, nunquam tamen ſucceſſum ullum ſe reperire potuiſſe, teſtati ſunt. Innumera hujus rei paſſim leguntur apud Authores: *Delrium, Pererium, Quibertum, Hogelandum,* quos *Lector* adeat. Ego hoc loco tantum narrabo, quid oretenus mihi à viro Chymicæ artis periſſimo, cujus nomen conſulto reticeo, ſimili illuſione à dæmone decepto, relatum fuit. *Audierat is de meis circa hoc ſtudium experimentis; unde me convenit, rogans, quid de magnæ artis myſteriis ſentirem: ego ultrò citroque argumentum diſcutiens tandem concluſi, magnæ artis myſterium, uti & Lapidis, meras ſpeculationes metaphyſicas eſſe, & allegoricos illos ſenſus, quos tum Arabes Alchymiſtæ, tum Latini hujus artis primipili, ſub tantis rerum ſimilitudinibus, & ænigmatis occultarent, tales eſſe, ut cuilibet res facilè accommodari queant, uti in* hieroglyphica Ægyptiorum Alchymia *fuſe deduxeram. Reſpondit; bene dixiſti* Pater. *Audi quid mihi acciderit: Ego à puero in hoc ſtudii genus pronus, complures annos cum in eo, ſine ullo profectu conſumpſiſſem, & quodam die intento ab Alchymiſtis ſcopo, id eſt, Lapidi conficiendo totus incumberem, & arcanum me penetraſſe, planè mihi perſuaderem, convenit me vir quidam ante hac ignotus, ac humaniſſimis verbis ſalute imprecata rogavit, quidnam agerem, & cui rei tanta ſollicitudine incumberem? primò quidem cum reſpondere morarer, ait; video ex Chymicis tuis vaſis, & materierum congerie te magnum quid in arte Chymica moliri; ſed quod intendis, minimè te conſecuturum crede. Ego reſpondi, ſi tu aliquid melius nôris, id me doceas velim: dixit obſequar voluntati tuæ per-*

Amor auri pleroſque homines in interitum rapit.

Quibus modis Satanas auri cupidos fallat.

Mirum exemplum viri à dæmone illuſi.

Reſch dicta, eſſet, interrogat, ille protinus *Reſch* de fumoſa pyxide depromptam pro I. ſolido appendit; puer domino coëmptam *Reſch* refert radicem in pulverem contritam. Impoſtor eum pulverem mox inſpergit hydrargyro, aurumque producit, liquatumque verum aurum deprehenditur. Marchioni res mirè grata, & ipſe in Magiſtrum beneficus, ac gratus non ſpernenda pecuniæ ſumma donatum dimittit. Chryſopœiam pergit urgere, & quidem durante *Reſch* feliciſſimo ſucceſſu, conſumpto pulvere undique conquiri juſſit aurificam materiam: negabant omnes, quicquam ſe ſive de nomine *Reſch*, ſive de ejus virtute audiviſſe, nedum legiſſe, aut in ullo alio pharmacopolio comperiſſe: Marchio itaque fraude cognita impoſtores inquiri juſſit, ſed fruſtra: abierant, fugerant, evaſerant; undè damno ſuo doctior didicit, non credendum eſſe iis, quos non noſſet, in arte mille impoſturis expoſita.

5 Impoſtura. Sunt porrò alii, qui pulverem aureum ſolvunt in aqua uſque dum ſub colore olei ſubſiſtat; poſteà dicunt, ſe cum pulvere hoc ligare metallum in aurum convertendum. Alii fingunt extrahere animam ex auro, & argento ope cinabrii, à quo ſeparatus Mercurius, illud reſtat fixum, cui deindè ſubdolè miſcent aurum, vel argentum, deinde unà ſimul per Chymicam ſublimationem cinnabrium extrahunt, quod in aurum virtute animæ converſum aſſerunt. Alii dexteritate manuum, quibus abſcondunt aureum pulverem, & poſteà jubent adſtantem ſibi porrigi neſcio quod inſtrumentum, & interim projiciunt intra crucibulum mentitum aurum; quo indè extracto adſtantem dementare ſolent. Sunt etiam, qui certa ſcriniola diverſis pulveribus unà cum pulvere auri, & argenti mixtis implent, quibus & ad fraudem tegendam exotica herbarum, mineraliumque nomina imponunt: poſteà adeunt unum ex iis, quem norunt Chymicis deditum, eidem ingens magnæ Artis ſecretum paucis nummis emendum exponunt, experimento artis aurificæ ſe veritatem docturos pollicentur, dummodò expenſæ in auro conficiendo rependantur; & ſi veritatem rei non deprehenderit, omnia ſua confiſcationi ſe ſubjecturum promittit: Jubent itaque emere pulverem auri, jam per aquam regiam in ſubſtantiam morbidam, & friabilem reſolutum: opus auſpicantur, & cum admiratione adſtantis educunt aurum puriſſimum: Unde ſpectator tanti boni acquiſitione audacior factus, plus æquo credulus, & ſimplicioris animi homo, pro arte, quantum velit & libuerit rogat; impoſtor ait tantum & tantum, acceptaque pecunia ſe protinus ſubducit; alter deſiderio nimio communicatæ artis percitus, dum pulverem illum exotico quodam, & monſtruoſo nomine baptizatum, ardentius quærit, nec apud pharmacopæos, aut Herbarios materiam reperit, tandem ſe eluſum crumena, & nummis vacuum reperit. Alii vaſa aurea, & argentea ſuſcipiunt, & colore cupri, aut ferri tingunt: impoſitoque iis mercurio, aurum, & argentum ſeparant, & hoc pacto extrahunt id, quod corroſione mercurii ex auro abraſum fuit, pro auro, & argento vendunt, ex cupro, vel ferro eductum. Nonnulli fingunt Mercurii ex plumbo extractionem, & hunc in argentum ſe fixaturos promittunt; quod uti innumeris modis fictitiis, ſuppoſititiiſque præſtant, ita quoque graviſſimum iis, qui talibus nebulonibus fidem adhibent, damnum inferunt.

Variæ impoſturæ.

Didici & egomet non ſemel hujuſmodi tenebrionum inſolentiorum audaciam, qui datâ operâ me, quem Naturæ arcanis deditum norant, altiſſima, magnæ, verius perditæ artis ſecreta communicaturi conveniebant, hoc tamen pacto, ut ego ſumptus in artis ſpecimine faciendo præberem: promiſi me facturum, ſi prius modum, & rationem oſtenderent, quod quamvis inviti, coacti tamen, modum mihi revelare cœperunt: ego ſtatim fraudem ſubolfaciens, poſtquam eos apertæ impoſturæ conviciſſem, tandem ut iis audaciam condonarem, deprecati, paupertate ſe preſſos, ſimilibus vitam ſuſtentare faſſi ſunt: ego primò egregiè increpitos, deindè quoque aliqua eleemoſyna donatos dimiſi; monitos tamen, ut meliori arte vitam tolerent, ne ſuo tempore hanc temeritatem aurea reſte ſuſpenſi luerent. Author detegit impoſturam hujuſmodi falſarii.

Miſſus mihi fuit non ita pridem, libellus hebraicâ linguâ conſcriptus, arcanorum Naturæ, verius mendaciorum, refertiſſimus, in quo inter alia herba deſcribebatur, *boriza* nomine, quâ metallum quodlibet in aurum converti poſſe, inſulſus ille Rabbinus aſſerebat; Quoniam verò res digna eſt, operationem ridiculam jungo, ex qua apparebit, quàm incongruis rebus, hominibus imponere ſoleant hujus farinæ ſycophantæ. Sic autem dicit: בוריצא והיא עשב שמה לונאריא *Boriza & eſt herba, cui nomen Lunaria.* Sed omiſſis verbis hebraicis utpote longioribus, ipſam ponamus interpretationem: Audi itaque & ride *Lector*, ſtulta promiſſa. *Hujus herbæ ſuccum mitte in argentum vivum, & fac bullire in hoc ſucco, & fiet brodium rubrum, ex hoc fac pulverem, qui projectus ſupra cuprum, id in aurum mutabit, & una uncia hujus pulveris ſufficiens eſt ad centum uncias cupri in aurum convertendas. Naſcitur hæc herba ad fontes, & flumina, & in montibus altis* (ut ego reor verius in Utopia) *Caulem habet rubrum, & violaceum, & lac habet inſtar croci* (Chelidoniam ego interpretor) *Accipe ſuccum de hac herba & pone ſuper argentum, & fiet cuprum* (O grande emolumentum!) *Et ſi de hac ponas ſupra plumbum, proveniet aurum: Succus hujus herbæ poſitus ſupra ferrum, fiet argentum, & pulvis hujus herbæ poſitus ſupra argentum, faciet aurum, & ſi poſueris eum in urina cum ſpicanardo, & biberis quotidiè unam unciam, ſenes in juvenes tranſmutabit.* Sed ſtulta hæc machinamenta Caba- Rabbinorum ſtulta machinamenta.

loſophus, ſive Theologus hiſcere audeat: adſtantes verò rerum mirabilium exhibitione adeò conſternuntur, tam altam de rerum peractarum veritate fidem concipiunt, animoque imprimunt, ut nullo argumentorum pondere, nulla rationum firmitudine ab ea avelli poſſe videantur. Si quis fortè nonnullius fallaciæ ſub experimento latentis impoſtorem inſimulare velit, ſtatim ſe opponunt, his, & ſimilibus verbis: Quicquid dicant Philoſophi, iis ſanè contra ſenſatam experientiam ſubſcribere nec poſſum, nec volo: oculis meis vidi, manibus contrectavi, rem omni exceptione majorem; fruſtra cerebrum fatigatis in iis rebus refutandis, quas non poſſumus non veras credere. Hi ſanè neſciunt, idem iis contingere, quod cani *Æſopico*, qui fruſtum carnis dum juxta flumen comederet, videns in aqua relucentem canis figuram, qui majus carnis fruſtum rictui inſertum habere videbatur, dimiſſo minori, majus ſectabatur in aqua, & ſic utrumque perdidit. Magna ſane res, & valde ſagacis ingenii, res ſimiles, falſaſque à veris diſcernere, ut proinde non valeat illud *oculis propriis vidi*, cum dici vix poſſit, quot modis homo decipi queat, quàm facile phantaſia decepta aliud ſe videre, aut ſentire, quàm revera ſit, ſibi perſuadeat. Unde mirum non eſt, reperiri nonnullos Pſeudochymicos, homines ad omne fraudis genus fictos, factoſque, qui exigua fictitii pulveris portione ad ignem, exiguo temporis ſpatio, plumbum, ſtannum, cuprum, ferrum, mercurium in puriſſimum aurum, argentumque præſumptuoſius convertere ſe poſſe pollicentur; præſentibus ad tantum arcanum veluti ſtupefactis, & attonitis; Quod tamen ſapientibus, natura dictante, prorſus ἄλογον, & omni ratione carens videtur, & quamvis nil notius ſit, quam quod ad ignem cupellæ, ut vocant, omnia reliqua metalla ab auro, & argento ſeparentur: neſciunt tamen hoc fieri poſſe ab illo pulvere, quam *animam auri* perperam dicunt: ajunt enim arte Chymica unam auri unciam ſe reducere ad duodecim granorum quantitatem, unum verò ex iis granis ſupra unciam cujuſcunque tandem metalli projectum, iis corpus dare, & proindè in aurum convertere: cum, uti nugantur, hoc granum nil aliud, quam ipſam auri animam dicant. Quis jam hîc Philoſophiæ naturalis adeò expers eſt, qui neſcit, materiam formam quamcunque recipere non poſſe, niſi apta ſit & convenientem habeat diſpoſitionem ad talem; & talem formam recipiendam: Si enim natura non habebat virtutem ſufficientem, dum generabat cuprum, ferrum, plumbum, & Mercurium ad auri formam ei introducendam, quomodò forma ſeu anima auri (quæ tamen forma à corpore ſeparata dici non poteſt, niſi pueriliter in philoſophia nugari velimus) pulvis, inquam, ille quam animam dicunt auri, animam inquam oppidò corpulentam, quomodò in metalla deſerto ſubjecto proprio, in plumbum, ſtannum, ferrum, cuprum, quorum jam unumquodque ſua propria forma conſtitutum eſt, introduci queat, quis talem Philoſophiam concipiat? an non jam duæ formæ erunt in uno & eodem ſubjecto? quod abſurdum ſi negent, dicant quæſo, quidnam de anima plumbi factum ſit: forſan annihilatam eſſe dices; ſed ne ſupinam ignorantiam reveles, vide quid dicas. Si autem forma in pulvere ſubjectata ſeparata fuit, anne ſubjectum ſine forma ſubſiſtere poſſe exiſtimabis? Sed & hoc æquale priori abſurdum eſt. Vides igitur, quam ſtolide philoſophantur ii, qui talia ex aſinina quadam ignorantia fieri poſſe, imperitis perſuadere contendunt.

Pertinacia quorundam in impoſturis credendis.

Sophiſma 1.

Auri anima quid?

Hic itaque pulvis, quem illi animam dicunt, cujuſcunque tandem metalli in aurum tranſmutatricem, anima auri nequaquam dici poteſt, ſed eſt aurum verum, & naturale virtute aquarum fortium, aut mercurii roſiva virtute in pulverem verſum, compoſitum perfectum, materia & forma conſtans: Si enim pulvis talis in metallum quodpiam projectus, illud in aurum convertet vi animæ, certè non eſt ratio, cur pulvis ex abſynthio verbi gratia confectus, & ſupra aridum, mortuumque abſynthii caulem projectus, non pari ratione id in herbam reſuſcitet, quod idem de pulvere ex animali combuſto facto, & in cadaver ejuſdem, aut alterius animalis conjecto, dicendum eſt, indè enim animal reſurgere, non eſſet niſi hominis oppidò ſtolidi credere. Cum itaque motus, Philoſopho teſte, ſit vita cunctis exiſtentibus per naturam; qui fieri poteſt, ut quod animam non habet, uti ſunt metalla, vitam tamen dare poſſint? ô ſummam mortalium cæcitatem! ut aſtuto aliquo *Agyrtæ*, & *Ardelconi*, qui uti præter garrulam loquacitatem nullâ rerum ſcientiâ pollet, ita fucos doloſque alto corde evomit, & talibus tamen tanta non dicam à plebe, ſed vel ab ipſis principibus fides habeatur, ita ut apud eos veluti quoddam Apollinis oraculum non ſolum æſtimentur, ſed & tantum non adorentur. Sed progrediamur ad alia Sophiſmata.

Sophiſma 2.

Sunt quidam, qui ſe jactitant, augmentum ad aurum poſſidere, quod viginti quinque, aut etiam quinquaginta pro centum præbet. Dico, id quod promittunt, aurum verum non eſſe, cum illud ignis ope per cæmentationem ſeparetur ab iis, quibus junctum fuerat: quod de auro vero dici non poteſt. Eſt itaque tinctura ſolummodo quædam, quæ ad apparentiam externam aureo ſplendore ita perſtringit oculos, ut etiam Monetarii illo colore decipiantur: cujuſmodi quoque nonnulli faciunt cum certis menſtruis aquæ vitæ, tutia, ſublimato, quæ ſoluta auro & æri uſto, in aquis fortibus, aurum augmentare videntur; ajuntque illud pro puro auro abſque ſcrupulo conſcientiæ ſe divendere poſſe, eò quod à principe jam, ceu verum aurum approbatum

ſit,

libenter; ſede itaque, & ſcribe veram procedendi methodum. Ego ſtatim arrepto calamo dictantis verba in duodecim puncta diviſa, excepi, exceptâ methodo ait, jam ea in praxin te operante, eo prorſus ordine, & juxta præceptorum præſcriptionem, redigamus. Quo peracto, jubente magiſtro exemi, ex vaſe chymico materiam inſtar olei relucentem, & ſuperaffuſo liquore mox congelatam maſſam reperi, quæ in pulverem redacta, & ſupra 300 libras hydrargyri projecta, illud in obrizum & nobiliſſimum aurum, multò naturali excellentius, nobiliuſque convertit, quod apud Aurifices optimi, & perfectiſſimi auri examen ſubiret; Ego ad inuſitatæ rei eventum attonitus, vix me ipſum præ gaudio capiebam: Iam in redivivum Crœſum *me evaſiſſe, & totius Mundi divitias me obtinuiſſe credebam; quas autem gratiarum actiones tam liberali magiſtro rependerim; tu mi pater, melius concipere poteris, quam ego multis verbis explicare; & cum rogarem, undenam eſſet, & ubinam tam divinum ſecretum didiciſſet? Reſpondit ſe Mundum peragrare, nullius aut ope, aut opibus indigere, amicis ſuis in deſperato artis magnæ exercitio, inutili labore ſe fatigantibus ſubinde ad proſequendum ſtudium, de arte ſua nonnihil liberali manu communicare, & hiſce dictis hoſpitio, quod humaniter obtuleram, recuſato, ad publicum divertit: poſtero die ſummo mane, noctem enim in perpetuis vigiliis præ nimio adeptæ artis gaudio tranſegeram, munifico benefactori iteratas gratias acturus, ad hoſpitium me confero; quæro hoſpitem, ſed nullum ea nocte hoſpitem ſe habuiſſe dicit Hoſpitii præſes: omnia hoſpitia urbis accedo, qui de eo, qui quærebatur, nil ſe audiſſe dicunt: Omnes domus celebriores, in quibus eum pernoctaſſe ſuſpicari poteram, examino, ſed fruſtra: evanuerat, abierat, evaſerat, ſummo meo dolore: Sperabam enim multò plura ab eo me accepturum hujus artis arcana. Domum itaque reverſus, ſine mora ad nova adeptæ artis ſpecimen juxta præciſum præceptorum, quæ dictaverat, tenorem edendum me accingo, & operatione peracta, nullum rei ſucceſſum reperio, & quia credebam, hunc errorem contigiſſe vel ex inadvertentia mea, vel ex omiſſione aliqua rerum ingredientium, repetii operationem eâ diligentiâ, quâ major fieri non poterat; ſed rurſus ſpe mea fraudatus, iterum, iterumque operationem inchoabam tot, tantiſque expenſis, ut omne illud aurum in prima projectione acquiſitum expenderim: & uti ſpes auri, mirum in modum me reddebat inquietum, ita quoque opus reiterando tot expenſas faciebam, ut res penè me in deſperationem redigeret: Et cum animi mei afflictionem Religioſo cuidam & docto, & pio viro aperuiſſem, ille ſtatim ſubjunxit: non vides domine, hanc apertiſſimam eſſe diaboli, qui tibi ſub ſpecie hominis apparuerit, illuſionem? & ut te ad proſecutionem operis excitaret, primo auro aliundè accepto, ſolita ſua fraude tibi illuſit, ut deindè te opus inutili labore proſecuturum tandem vel ad pacti alicujus conſenſum alliceret, aut etiam tandem omnibus bonis conſumptis, te ad deſperationem adduceret, atque indè animæ, corporiſque tui prædâ potiretur. Ego ſane ad hæc exhorrui, atque ex iis, quæ hoſpes ille peregrinus coram, mihi retulerat verbis, hunc alium eſſe non potuiſſe, quam Satanam cognovi. Undè ſtatim pœnitentiâ præteritæ vitæ ductus, domum reverſus, omnes diſcuſſi fornaculas, vaſa iniquitatis Chymicæ confregi, libros quoque ea de re conſcriptos. quos poſſidebam, vulcano tradidi, totumque ab ea die me magis proficuis, utilioribuſque ſtudiis addixi. Sit* DEUS *in æternum benedictus, qui à tantis periculis me pro ſua infinita miſericordia liberavit.* Fraus Satanæ detegitur.
Hanc hiſtoriam veridicam hîc apponere volui, ut ex illa pateat, quantoperè dæmon hominibus auri cupidis ſtudeat illudere, quot, quantiſque modis in ſuas caſſes, tum præſtigiis, tum mille artium technis attrahere ſatagat. Qui plura hujuſmodi deſiderat, legat *Hogolandæi* ſimilia experti de vanitate Alchymiæ commentarios, alioſque Authores, quos ſupra allegavi.

SECTIO III.

DE ALCHYMIA SOPHISTICA,

Id eſt,

De illa Alchymia, quæ Aurum, & Argentum, cupro, plumbo, ſtanno jungens, indè aurum magno augmento conflat.

CAPUT I.

De variis variorum Sophiſticis operationibus falſis, & illicitis.

TAnta nonnulli Mortalium aſtutia, & calliditate, tanta ad aſtus tegendos loquacitate, & facundia à natura præditi ſunt, ut tantum non quidlibet pro quolibet, non dicam, imperitiori plebi, ſed & vel ipſis Principibus vendant, dum experimenta tam abdito dolo adornata exhibent, ut vix in eorum præſentia quiſpiam ſive Philoſo-

rato; & hoc peracto ponuntur intra fornacem, & ubi cocti fuerint, & virgæ videbuntur eſſe Leonini coloris: eas in aquis fortibus pones, & habebis pro omni uncia unam drachmam auri puriſſimi 24 caratt. Experientia quidem ſibi conſtat. Sed ego dico, hanc auri drachmam non ex tranſmutatione cupri, aut argenti in aurum, ſed drachmam illam auri tum ex argento, quod aliquâ auri portiunculâ nunquam caret, aut etiam forſan ex cupro extractam, & potenti igne ſeparatam fuiſſe.

Sophiſma 6. Alius nonnemo jactitando ſe dicit. Ego novi modum Argentum faciendi abſque tanto labore. Si quæres, quomodo? Dicit, Accipio Arſenicum involutum linteo, quas *pezzas* vocant, & communi oleo coquo, coctum ſæpius ſublimo, & fiet ceræ adinſtar fuſibile, cujus quintam partem projicio ſupra cuprum, illudque in candidum tinget ſex ligarum, ſi verò pono unam partem argenti cupellati, id ſuſtinebit examen argenti, ſex, ut vocant, legarum. Quod idem habebo, ſi accipiam duas partes argenti, unam cupri, & unam Antimonii, hæc fuſa dabunt argento vero haud abſimilem maſſam. Ego ſanè novi idem fieri, ſi accipias ferrum, illudque ex ſulphure molle reddideris, hoc ſi cupro ſeu Veneri miſcueris, dum igne fluunt, ſe invicem ex naturali quadam ſympathia, qua Mars Venerem deperit, protinus ſe amplexabuntur. Hæc verò ſi argento miſcueris, ac cupellæ commiſeris, cuprum ſeparabitur, & reſtabit argenteo-ferrea maſſa. Sed quis hoc argentum verum eſſe dicet; cum aqua forti à ferro ſeparatum, argentum ſolum id quod poſitum fuerat, remaneat.

Sophiſma 7. Porrò non deſunt, qui impudenter ſe jactitent, ſicuti me cum ſimilibus diſcurrentem audiiſſe memini. Ego modum novi, faciendi mineram argenti, & alteram auri, ex quibus tantum capio, quantum ad multos ſuſtentandos ſufficit. Sic autem procedunt tales: Accipiunt quatuor uncias Mercurii Lunaris & 32. argenti Cupellati, ex quibus extrahere ſe dicunt pro ſingulis unciis, drachmam unam; hoc peracto, accipiunt argentum cupellatum in ſcobem limâ prius redactum, cui addunt unam unciam ſalis communis, quibus ſublimatis, ac probè omnibus in pulverem redactis, ponunt in crucibulo ſupra carbones ſuccenſos, & ſtatim fluet, & intra exiguum tempus intra crucibulum videbitur circulus, & in fundo maſſa ex Mercurio, quæ eximitur, & reliquum eſt argentum cum ſale ammoniaco & ſublimato. Mercurium quem exemiſti ſerva, eſt enim magni pretii ad multiplicationem. Sic autem age:

Accipe ex hoc Mercurio 4 uncias, & unam de argento limato, quæ veſicæ indita vitreæ per duos menſes fornaculo imponantur urgeanturque, uno ſingulis ſeptimanis ignis acuto gradu; deinde miſtura projecta ſeu præcipitata in colorem Leoninum tranſmutabitur, & eſt illa tantoperè deſiderata medicina ad multiplicandam mineram. Sic porro multiplicationem inſtitues: Dictæ medicinæ ſingulis quatuor unciis appone unam unciam Argenti cupellati, & quinque uncias Mercurii vulgaris, & in ſimili vaſe vitreo poſita committantur igni menſtruo ſpatio, & reperies talis medicinæ unam partem converſam in argentum, vel aurum, ſi unam auri unciam medicinæ addideris. Atque hoc eſt ſecretum, quod aliqui dicunt, ſe obtinuiſſe, neſcio à quo Medico, ſeu Secretario Magni Turcarum Imperatoris, aut etiam Soldani Perſarum in Utopia forſan nato, dum iis in partibus dura ſervitute premerentur. Sed qui ſophiſticum hoc machinamentum cupellæ commiſerit, is ſtatim mercurium in fumum abiiſſe, ſcorias verò minerales in fundo ſeparatas, & argenti tantum, quantum impoſuerant, reperiet, quamvis prius unà cum ſcoriis miſtum, integram argenti maſſam exprimeret.

Alius mihi tranſmutationem metallorum neganti veritatem rei hoc magiſterio perſuadere conatus eſt: Ego accipio pulverem, videlicet medicinam, quæ ſuper 22 Mercurii partes projecta, eum in aurum vel argentum convertit ſecundum quod medicina ex auro aut argento præparatur. Sic autem procedo. Duplicem aquam præparo, unam ex duabus partibus ſublimati, alteram ex antimonio, deindè extraho oleum ex duabus partibus antimonii, & ex una ſublimati, præparati tamen ſine alumine, & ſine ullo arſenico, tantummodo cum ſale & vitriolo in pulverem redigo. Hæc pono intra retortam benè lutatam, clauſamque emplaſtro ex calce & albugine ovi confecto, deindè diſtillantur, quæ ex craſſa & nigra materia poſt ſæpius iteratam cohobationem, tandem in ſubtiliſſimum clariſſimumque liquorem abibunt; rurſum aqua mercurialis ſepties rectificetur, & toties, quoties rectificatio fit, ſextam olei Antimonii partem ſuperaffunde, deinde divido totum mixtum in duas partes, in una argento, in altera auro poſito foliato, quæ clauſo vaſe intra breve tempus in fluorem abibunt, adinſtar pinguedinis liquefactæ: Hæc duo vaſa intra certum quoddam receptaculum undique clauſum, lampadis bimeſtri calore, lichno ſemper aucto digerantur, & intra prius vaſculum medicinam atram, in altero albam reperies. Atque hæc eſt medicina, quæ projecta ſupra Mercurium, in aurum vel argentum eum convertit, (utique haud aliud, quam quod prius impoſitum erat.) Dic rogo bone vir, quid faciunt in hoc magiſterio Sublimatum, oleum Antimonii, Sal, Vitriolum? cum pulvis aureus & argenteus, & ultra alia quantitas auri & argenti, oleo & aquæ mercuriali impoſita, totum illud aurum & argentum tibi reſtituant, quod poſueras? Quid rogo in dictis ſalibus concipi poteſt, quod ullum auri effectum præſtare poſſit? Novi enim hoſce ſales ad nihil aliud prodeſſe, niſi ad diſſolutionem, depurationemque auri, & argenti.

Varia aliorum Sophiſmata.

Indè

ſit, in quo tamen valde hallucinantur, uti in ſequentibus oſtendemus. Faciunt enim tales idem, quod in Apologo Lupus, cui ſub conſcientia impoſitum fuerat, ne plus animalium pro quotidiano ſuo victu occideret, quam ſex libras carnes eorum penderent; ille verò vaccam cum vitulo obvio videns, utrumque invaſit occiditque, in conſcientia judicans, vaccam non niſi quatuor, vitulum verò non niſi duas libras carnium pendere, quæ ſex libras conficiunt ei pro victu conſtitutas.

Patet itaque, inſigni errore involvi, qui putant, augmentari aurum poſſe cum illo, quod aurum non eſt, & quamvis dicant, illud à Monetariis & Collybiſtis approbari; Dico, id evenire ex Monetariorum ſive negligentia, ſive ignorantia. Negligentia arguitur ex eo, quod aurum hoc ſophiſticum laboris vitandi gratia, nulla adhibita ſolita cæmentatione, vel ut vocant, cupellatione; per res obvias tantum, & vulgò notas, exiguique laboris, ſuperficietenus examinare ſolent. Ignorantiam verò monſtrant, quod uti officium illud certa pecuniæ ſumma coëmerunt, aut etiam favore principum ad iſtiuſmodi tanti momenti officium promoti ſunt, ita quoque, cum ne prima quidem Metallurgicæ artis principia teneant, modum, & rationem probandi, examinandi, & judicium ſolidum de auri, & argenti bonitate ferre neſciunt; undè innumera in Rempubl. detrimenta emergunt, pluribuſque ad ſimiles fraudes doloſque, porta ad omnem licentiam aperitur.

Sophiſma 3. Sunt alii, qui duo diverſi generis ſecreta ſe poſſidere jactant, quæ dicunt totus mundus pro veris auri & argenti tranſmutativis non poteſt non acceptare. Quorum prius eſt: Accipiunt aurum & argentum æquali portione ad cupellam probè prius experta, deinde de Tutia, croco Martis, croco Veneris, de ſingulis quatuor accipiunt uncias, & de oleo vitrioli uncias 7. quibus intra veſicam poſitis paulatim dicta ſpecierum miſtura incorporatur. Hoc peracto, relinquitur veſica in fimo equino per quindecim dies, & digeſtione peracta, eximitur tota miſtura, & in cineribus calidis exſiccatur in pulverem, cujus quarta pars ſupra unam argenti projecta, mutat id in aurum 24, uti vocant, carattarum.

Sophiſma. Alterum ita ſeſe habet. Accipiunt aurum, & argentum, in ſcobem prius limata, & dum funduntur, iis tantum ex Tutia, & ſublimato jungunt, quantum aurum, & argentum unà cum ingredientibus ponderant; deindè contrita, & quam optimè molita ponunt in vaſe ſublimatorio, & ſublimatione peracta reſtat in fundo maſſa, quæ cupellæ commiſſa, aurum ſeparat octodecim caratt. Hoc eſt arcanum, quod multi magni æſtimant. Ego tamen ritè omnia examinando, quid crocus vegetabilis improportionatus ad tincturam eſſentialem, faciat neſcio; Cum tutia, crocus Martis, & Veneris ad tincturam ſufficiant: Si verò in hoc magiſterium Sol, & Luna ingrediuntur, non video, quomodo tutia, ferrum, cuprum, auro aliquid præter tincturam addere queant: etſi enim in unam auream maſſam coaleſcant, tota tamen aurum purum non eſt, ſed apparens; cum beneficio cupellæ omnia appoſita metalla ab auro ſeparari queant, nil itaque utilitatis in hujuſmodi ſecretis latet, niſi quod aurum, & argentum, quod poſuerunt, id ipſum recipiant; & ad minimum, uti malleo facilè cedit, ita quoque uſum aliquem in ſupellectile concinnanda habere poteſt.

Sunt prætereà, qui dicunt: Novi ego concinnare tincturam pro argento, quo augere poſſum aurum ad triplum beneficio pulveris confecti de cupro folioſo, mercurio, & cinnabari, quæ calcinata per aquam ex vitriolo, & ſalenitro anaticè compoſitam, ad primam circulationem, & deindè per ignem fuſionis, addendo hiſce duas partes auri, & argenti cupellati: poſſum & facere cinnabrium ita fixum, ut argentum in aurum tingat optimum, ſic autem procedo: *Cinnabrium aquis fortibus impoſitum macero 24 horis, deindè aquam exiccatam aqua ſalſa ſubmergo, deinde aqua dulci detraho ſalſuginoſum in dulcedinem, & cum pulvere remanenti facio ſtratum ſupra ſtratum, & cæmentatum tandem in aurum optimum, & puriſſimum fundo.* Ego verò examinando hunc proceſſum, non invenio, quomodo ex cinnabrio fixo aurum tantæ puritatis emanare queat, cum illud dare non poſſit, quod non habet. Si verò dicas, illud à natura accretum tenere aurum: & ita res ſeſe habet, dico pulverem aureum admixtum unà cum accreto cinnabrii auro, tantum, quantum primò poſitum fuerat, prodere, etſi paulò purius: nec in hac operatione quicquam utilitatis video, niſi labores, & expenſas inutiles: Scio quidem cinnabrium argento vivo turgere, ſed id in aurum quacunque præparatione converti poſſe, nunquam nec vidi, nec audivi, niſi forſan hydrargyron cinnabari veluti materiei minerali inexiſtens in aurum tingatur, quæ mera vanitas eſt. Sophiſma 4.

Alius quidem ſic ait. Poſſum & ego facere aurum reale, cujus ſignum eſt, quod in aqua forti reſtat quartatum cum argento, & aliud non requirunt Monetarii, & Collybiſtæ. Sic autem procedo: *Accipio quantum ſatis eſt, æris aut cupri folioſi, & tantundem argenti cupellati, quæ miſta ſimul funduntur, in virgas tenues diducuntur; poſteà ſumo ſulphur fuſum, intra quod virgas prius ſulphure imbutas pono, carbonibuſque accenſus urgeo, uſque dum totum ſulphur combuſtum ſit, & hoc toties facio, donec virgæ totæ in ſquamas abeant, deinde ſquamatam maſſam cupellæ committo, & remanebit aliquantum minus, quam prius fuerit argentum, deinde ex argento hoc fiunt unciales virgæ, & imponuntur lateribus crudis, & adhuc lutoſis, ita tamen, ut infra, & ſuprà habeant ſtratum ex ſale præparato;* Sophiſma 5.

det. Marca continet uncias octo, ſeu ſedecim lotones, & his utuntur Aurifices. Hiſce præmiſſis jam opus aggrediamur.

Aurum optimum quodnam? Dicimus itaque, Artem Alchymiſtarum ſubinde licitam eſſe, dummodò aurum quod producit, 22 carattis non inferius ſit. Eſtque duplex; Monetaria, quam & Collybiſticam & vulgò *Legam* vocant; altera Alchymica dicitur, quæ per additionem, ut vocant, alterius metalli ad aurum vel argentum factam, aurum multiplicat. Utraque licita eſt, ſi intra terminos ſuos conſtiterit. Monetaria pro monetarum cuſione, utplurimum auro, vel argento addit aliud metalli genus, uti æs, ſive cuprum, quam *Legam* vocant; quæ tamen uti diximus 22 carattis non inferior ſit, ſicuti & altera Alchymica, quamvis hæc in uſum monetarium non facilè aſſumi poſſit, ſed in utenſilia ſolummodò, & aureæ, argenteæque ſupellectilis apparatum. Monetaria tamen pro libitu principis, quacunque lega pecuniam cuſam parvam in proprio quidem principatu non tamen extra eum diſtrahere poteſt. Sed cum hæc vulgò nota ſint, iis non immorabimur, ſed hoc loco ſolummodò examinabimus Alchymicam artem, utrum additione aliorum metallorum, mineraliumque verum & puruma urum, utrum miſtum tantùm produci poſſit? Quod ut majori cum methodo fiat, primò nonnulla ſupponenda ſunt.

Omne metallum aliquid auri & argenti continet. Supponitur primò, non eſſe ullum metallum, aut minerale, cui non aliquid auri, argentive admixtum ſit, in uno quidem plus, in alio minus: quod tum primum infallibile ſmicroſcopii experimentum docuit: In mineralibus enim, metalliſque ſive perfectis, ſive imperfectis in pollinem contritis, mox ubi ſmicroſcopio applicato diſpeximus, ſemper nonnulla auri, argentique grana deprehendimus; quemadmodum nos in auro, argentoque nonnulla ex aliis metallis imperfectis commixta invenimus; ut proindè inde cognôrim, nullum tam eſſe perfectum metallum, quod non cæterorum quoque miſcellam quandam adjunctam habeat, quæ quidem miſcella inde originem ſuam traxiſſe videtur, quod in mineris auro, vel argento refertis, ſemper heterogeneas, ſive mineralium, ſive imperfectorum metallorum glebas adjunctas reperias, quemadmodum ſupra in *Sectione de Metallurgia* fuſe oſtendimus; unde fit, ut alterutra diverſarum glebarum, quamvis vix niſi oculis armatis perceptibili commixtione metalla coaleſcant.

Vitriolum auri nonnihil adjunctum habet. Secundò. Idem in diverſis ſalium, ſive ſuccorum ſpeciebus, præſertim vitriolo concreto, ſive in liquorem ſoluto reperimus: Cum enim aqua vitrioli ex pyritis minera, quam tranſit, continuò minima quædam tum pyritis tum ei commixti auri corpuſcula abradat, hinc accidit, quod eam, dum confuſè, & ſparſim per aquam ſine unione diſſipantur, mox alio metallo ei juncto præſertim ſympathico, id confluxu quodam magnetico appetant, & ab eo attracta uniantur, quæ tum primum manifeſta fiunt, ubi ſive cupellæ, ſive cæmento commiſſa fuerint.

Tertiò, hoc idem in Antimonio, Marcaſitis, Magneſia, Tutiis, Cadmiis, Arſenico, Auripigmento, Ochra, ſimilibuſque videre eſt, quæ ſemper nonnihil auri, ſive argenti admixtum habere, is ſolus negaverit, qui ejus rei Smicroſcopii uſu experimentum non ſumpſerit; unde mirum non eſt, vehementer Alchymiſtas decipi, dum in aurum id ſe tranſmutaſſe putant, quod primò iis inextiterat, quæ in ſequentibus amplius deducemus. Sed experimentis jam noſtram doctrinam confirmemus. Accidit in noſtro collegii Romani Pharmacopolio, ut dum in crucibulo tartarum igne reverberii calcinaremus, ea calcinatione peracta in fundo crucibuli aureum globulum, piſi magnitudine reperiremus: de quo mox variæ præſentium natæ controverſiæ, nonnullis ex tartaro id extractum opinantibus; quibuſdam ex aliis tartaro admiſtis rebus defluxiſſe ſentientibus. Ego quod erat, ſuſpicatus, aurum ex crucibuli materia, vehementiâ ignis colliquatum fuiſſe aſſerebam: Annuit meæ opinioni Excellentiſſimus *Iordanus*, Dux Braccianenſis Chymiæ peritiſſimus tum forte præſens, qui & aſſeveravit, hujuſmodi crucibulum fieri ſolere Baſſanellæ ex terra quadam aureis ramentis perfœcunda, quæ crucibulis inſenſibiliter miſta, deindè vehementiori igne ſollicitata, liquefactaque in forma globulorum mercurii in crucibuli fundo collecta reperiatur; idemque contigiſſe aliis tum aurifabris, tum pharmacopœis. Tartaro verò, eò quod ex vegetabili natura originem ſuam trahat, aurum, ſive quodcunq; aliud metallum ineſſe non poſſe: Globulus deindè trium fere unciarum, cupellæ commiſſus, dedit unam auri unciam, duas verò argenti, quod una aureis iſtis ramentis commiſtum erat: Ex quo luculenter patet, quam facilè hallucinentur Alchymiſtæ, ſi ſubinde poſt variam ingredientium in aliquam compoſitionem, miſcellam, auri quidpiam, aut argenti repererint; undenam enim id profluxit, ex demonſtrato experimento patet. Pari modo decipiuntur ii, qui ſubinde, dum herbas nonnullas in cineres ad ſalem extrahendum redigunt, aurum reperiunt; & audivi id ſæpius in Hungaria juxta aurifodinas accidere; Rationem hujus hanc damus, quod ſpiritus auriferi in radices, ac reliquam herbarum ſubſtantiam delati, ibidem ambientis aëris frigiditate, & humiditate plantarum coagulentur, & ſpiritibus identidem affluentibus, tandem in corpus quoddam exurgant: quod deinde in vaſis igne candefacti fundo liquefactum reperiatur. Quo experimento imperiti rerum naturalium ſibi prorſus perſuaſerunt, nonnullas plantas vim habere mirificam, metalla in aurum perfectum tranſmutandi. Sed quoniam hæc in præcedentibus confutata ſunt, iis non immorabimur. Reſtat itaque, ut jam varios Chryſopoeiæ modos, operationes, & magiſteria proponamus, queîs nonnulli

Antimonium, Marcaſitæ, &c. aurum tenent.

Aurum in ipſa materia ex qua crucibula facta ſunt.

Deceptio ſenſuum.

Inde verò medicinam parari poſſe multiplicativam auri & argenti per projectionem factam, prorſus nego; eſtque mera & vaniſſima perſuaſio eorum, qui non niſi aurum ſitiunt & ſomniant; certè hujuſmodi medicinam, quam & tincturam vocant, tantum in ſua ſupra materiam projectione facta, poſſe exiſtimo; quantum ſi una gutta aqua projiceretur ſupra unam vini menſuram: quo facto, quid aliud ex hac projectione, niſi idem vinum, ſine ulla vini in aquam tranſmutatione emergeret? Sed ad hæc ſumma pertinacia reſpondit; Tu mi *Pater*, negas veram & realem tranſmutationem jam tibi monſtratam; Sed ut clarius eam tibi demonſtrem, accipe ſequens experimentum. Cape cinabrium pulverizatum, & fiant orbiculi ſubacti albugine ovi, deinde in pulverem redigantur argentum, vel aurum, & fiat ſtratum de dictis orbiculis cinnabrii, & unum de metallis, alternatim ſtratificando unum ſuper alterum, ponantur in cæmento 24 horis, igne non fuſibili, deinde exime materiam, quam vaſi cæmentatorio impones, & cinnabrium in illud metallum, quod ſtratificatum fuerat, cum cinnabrio converſum reperies. O pulchrum experimentum! Quod ſi verum eſſet, quàm exiguo tempore, & tanta facilitate plures divites fierent, potiſſimum ſi ſtratificatio ſuper aurum, vel argentum fieret. Sed experimento mihi conſtitit, alium quempiam pſeudochymicum tali ſecreto argentum confeciſſe, at poſtquam rite examinatum fuit, tanquam falſarium accuſatum, pecuniam, qua dictum argentum vendiderat, non ſine carceris, & capitis periculo reſtituere coactum fuiſſe. An neſciunt hujus farinæ Chymici, unumquodque differentium ſpecie metallorum habere ſuam propriam formam ſubſtantialem, & unam ſolam formam accidentalem, quæ dat tincturam talis, vel talis coloris, quæ etſi incorporata humido radicali talis, & talis metalli, in hunc, vel illum colorem mutent, aureum, argenteum, cupreum, ſtanneum; illa tamen non adeò intime metallorum penetrant ſubſtantiam, quin ſeparari queant.

Experimentum.

Sophiſma.

Poſt hunc alius ſeſe obtulit, qui tranſmutationem veram demonſtrari poſſe ajebat ex eo, quod ferrum in cuprum perfectum mutaretur hoc experimento. Laminæ ferreæ, ſubtiles, & tenues imponantur aquæ vitriolatæ, & ſtatim reperies quod ex naturali ſympathia cuprea materia adhærens ferro, poſt ſe cuprum relinquet; Verùm cum illi contrarium ipſo experimento ſumpto oſtendiſſem, & hanc veram tranſmutationem minime dici poſſe & debere monſtraſſem, ſed & reſolutionem ſolummodo ferri in ſcoriam, & corpuſculorum cupreorum in aqua vitriolata ſparſim prius exiſtentium, jam ferri attractu congregatorum unionem, quæ deinde fuſa cuprum reddant. Hæc inquam cum demonſtraſſem, obmutuit ſive pudore ſive ſuamet ignorantia convictus.

Experimentum.

Simile experimentum admiratione digniſſimum appono. Si capilli, ſive raſura capillorum in ferreo vaſe coquantur, uſque dum ſub forma glutinis compareant, deindè vas fortiori igne urgeatur, fiet, ut ſi alios capillos huic brodio glutinoſo immiſeris, illi cupreis ſpiritibus in vaſe latentibus adeò imbuantur, ut fila puriſſimi cupri videantur, neque quiſpiam ſibi perſuadere poſſit, capillos eſſe, quæ tanto ſplendore radiant: Idem fiet, ſi ferrum ſulphure cæmentatum, & friabilitatem quandam nactum combuſti vitri pulvere inſpergatur, hoc enim cum purum ferrum ſit, cuprum tamen apparebit. Quomodò verò experiri poſſis, quantum cupri, vitriolo ant vitriolatæ aquæ inſit, ita age. Vitriolum coquatur aqua uſque dum totum ſolvatur in liquorem; liquor hic projiciatur ſuprà mercurium, & ubi reliqueris aliquantiſper ita permanere, poſteà poſito liquore intra retortam igne dato diſtilla, & evaneſcente mercurio, cuprum remanebit in fundo, quod ponderatum, in aqua cupri fuerit, cognoſces; & hoc pacto poteris facilè reperire, qualecunque tandem metallum fuerit, quantum auri, & argenti in ſe contineat. Quæ experientiæ non monſtrant tranſmutationem, ſed ſolummodò immutationem, ſive unius ab altero ſeparationem, uti in præcedentibus variis exemplis oſtendimus.

Experimentum, quantum aquæ vitriolatæ cupri inſit.

CAPUT II.

De licito, vel illicito Chymicorum Aurificio, quod per appoſitionem vocant, ſive quo pars ad partem, id eſt, auro metallum quodlibet junctum, illud multiplicet.

NOtandum primò, Aurum purum, obrizum, & naturale, communi Chryſurgorum ſententia, gradum illum bonitatis obtinere, quam periti artis vocant 24 carattarum. Eſt autem caratta ponderis genus tribus granis, & conſequenter 24 carattæ, 72 granis conſtans. Granum Græcis σιτάριον, minimum ponderum eſt, quorum ſexaginta unam drachmam conſtituunt. Obolus pendet grana decem, ſeu ſcrupuli dimidium. Scrupulus pendet obolos duos, ſeu grana 20. Drachma pendet grana 60, ſeu ſcrupulos tres, & eſt $\frac{1}{8}$ unciæ. Uncia duodecimam partem libræ conſtituit, & conſtat octo drachmis. Libra, ſeu λίτρα duplex eſt, Civilis & Medicinalis: hæc 12, illa 16 uncias pendet.

Ponderum mineralium valor.

mi prius Cupellati argenti, minutimque limati uncias tres, quæ ſimul commixta intra horæ quadrantem in aquam reſolventur. Hoc peracto, aquæ huic appones argenti vivi, probè prius à fæcibus purgati libram unam; modus purgandi mercurii eſt per coriaceam burſam expreſſio; hoc etiam peracto vas vitreum luto ſapientiæ probe claudes: fit autem lutum ſapientiæ ex farina tritici, calce viva, & argilla anaticè commixta, & albugine ovi ſubacta. Poſteà accipe tigillum cupreum ſub forma pelvis, latitudinis ſpithamæ, altitudinis transverſæ palmæ manus: quod arenâ candida munitum, ad dimidium uſque altitudinis vaſis adimplebis. Hujus pelvis, arenæ vas vitreum jam oblutatum impones eâ induſtriâ, ut transverſi digiti diſtantia à fundo vaſis intra arenam elongetur, minimè verò fundum tangat. Hoc quoque peracto, accipe lampadem, vel quodlibet aliud vas ex quacunqne materia operi exequendo opportunum oleo olivarum refertum, intra quod elychnium aſbeſtinum innatet ſubereis alis ſuffultum; quod accenſum tantum det luminis, quantum candela ex cera domeſtica, & mediocris craſſitiëi dare ſolet. Hanc lampadem impones intra aliud quoddam receptaculum undique clauſum, ſuprà tamen, & è lateribus quædam foramina habeat, ut per ea fumus, & fuligo exire poſſit, atque ignis aëre neceſſario frui; & hujuſmodi complexum ponatur intra cameram, quam ſtufam ſiccam vocant, ſive in loco tepido calore imbuto. Deinde pones tigillum unà cum vitreo ſuo vaſe oblutato ſupra lampadem, ea induſtria, ut flamma fundum tigilli non immediate feriat, ſed ab eo transverſi digiti ſpatio remota ſit; atque hoc pacto relinquas 14 dierum ſpatio in ſua digeſtione: quibus elapſis vas aperies, eique octo lotones olei ex vitriolo confecti, & denuò clauſo per lutum vaſe, lampadi, uti prius, ſuperimpone; & præteritis aliis 14 diebus vas denuò aperies, & in fundo vaſis reperies unam libram argenti in uſum aurifabrorum, quod tamen cupellam adhuc deſiderat. Tres libræ partes in tuum uſum, lucrumque exemptas ſepone, at tertiam libræ partem denuò vaſi chymico reſtitues: Cui tantum mercurii ſuperaddes, quantum una tertia argenti pars pendet; atque unà duas uncias aquæ fortis optimæ, & totidem uncias olei vitriolici, ita ut argento vivo impoſitæ res ſupereminеant ad mediam vaſis partem; tantum enim ex tota materia illud impleri debet, non ultra; deinde denuò vas oblutatum lampadi committatur, ad 14 uſque dies, quibus elapſis aperto vaſe invenies, uti prius unam argenti libram; à qua tribus partibus in tuum lucrum ſeparatis, quartam intra vas relinque, tantumqne iterum argenti vivi ſuperaffundes, quantum ¼ libræ pendet, unà junctis duabus unciis aquæ fortis, & duabus olei vitriolici, uti ſupra, clauſumque vas, oblutatumque denuò lampadi committas, & elapſis 14 diebus idem reperies, id eſt, unam libram argenti, à qua ¾ abſtractis in tuum uſum, unam relinque vaſi, cui denuò tantum argenti vivi unà cum duabus aquæ fortis, & olei vitriolici unciis adjunctis, vas clauſum denuo lampadi ſuperimpones; & hoc pacto eodem ſemper in multos annos continuato proceſſu, argentum mirum in modum, uti putant, augmentare poteris. Obſerva tamen, ſingulis diebus lampadem repleri debere oleo, ne oleo conſumpto flamma æquo remotius à fundo tigilli recedat; elychnium emunctione non indiget, cum inconſumptibilis aſbeſti filis contortum ſit: neque intereſt, ſi ultra 14 dies vas in ſua digeſtione relinquas, cum quò in ea moratur longius, eò materia perfectius digeratur, argentumque purius evadat. Qui verò plura hujuſmodi chymica vaſa in operis executionem aſſumpſerint, iis quoque major argenti vis in lucrum cedet: majori verò vaſi, & materiæ, major quantitas, & elychnia plura correſpondere debent. Atque hoc eſt chymicum artificium, quo quempiam toto vitæ tempore commodè vivere poſſe ait, is, qui id mihi communicavit. Jam verò, an iſtiuſmodi argentum verè, & proprie argentum ſit, & qua de cauſa tantum incrementum capiat, examinandum reſtat.

Lutum ſapientiæ ex quibus fiat.

In hoc itaque tres unciæ argenti puri ingrediuntur; octo unciæ aquæ fortis; argenti vivi libra una, olei vitrioli unciæ octo, quæ juncta ſimul, dant 21 unc. id eſt, duas libras exceptis 3 unciis, à quibus ſubtractæ 3 unciæ argenti puri, remanent octo unciæ, aperto autem vaſe extrahis indè unam libram argenti. Quæritur, unde & quomodo 7 unciæ argenti ipſi accreverint? Reſpondeo, cum argento vivo puro puto, uti & aquis fortibus, aut vitriolo argentum actu non inexiſtat, niſi minimæ illæ particulæ, ſive corpuſcula argenti ſingulis prius à Natura commixta fuerint, uti ex ſecunda ſuppoſitione patet: quæ ſemimenſtruo ſpatio igne macerata, & circulata tandem exiguo illi trium unciarum argenteæ portiunculæ ſympathico confluxu cohæreſcunt, atque adeo unam argenti maſſam 12 unciarum conficiunt: quia tamen ſola illa corpuſcula pauciora, quam ut ſeptem unciarum corpus argenteum conſtituant, videri poſſint; neceſſe eſt, ſalina quoque corpuſcula, quæ tum in mercurio, tum aquis fortibus, & vitriolo ſparſim continebantur, argenteæ maſſæ una counita, in 12 unciarum argenti maſſam excreverint. Quod niſi dicamus, fruſtrà totum mercurium, aquam fortem, & vitriolum in argentum tranſmutatum fuiſſe dicemus. Cum fieri non poſſit, ut id, quod ex ſe, & ſua natura actu, & eſſentialiter non habet, hoc tamen dare poſſit. Reſtat itaque, totam ſeptem unciarum argenteam maſſam ex ſolis iis argenteis corpuſculis, dictis ingredientibus commixtis, unà cum ſalinis corpuſculis iis inexiſtentibus conſteitutam fuiſſe; & clarè patet ex undecim unciis liquoris, aut ſcoriæ poſt

Examen proceſſus.

nulli Alchymici per additionem quorumcunque tandem mineralium, impoſito prius auro, & argento, augmentum ſe dare poſſe dicunt; Eſtque hic modus verus, & licitus quoque, dummodò à Magiſtratu per peritos Aurifabros, & Chryſurgos ſuum & pondus, & qualitates obtinere oſtendatur. Ego ſanè *Lullum, Arnoldum, Rupeciſſam* alioſque ſuprà enarratos Chryſopœias Authores, non alio, quàm ſequentibus modis aurum ſuum, ſi tamen quandoque verum aurum eos feciſſe comprobari poſſit, confeciſſe mihi perſuadeo. Qui verò putant, non hoc eos modo, ſed per Lapidem Philoſophorum confeciſſe, audacius aſſerunt; ut lis decidatur, qua arte illi aurum obrizum purum, & naturale fecerint, quo fuco tincturam auri in infinitum multiplicativam præparaverint, aperiam.

Arcanum I. Chymicum.

Quo ex una Argenti puriſſimi uncia, auri drachma educi poteſt.

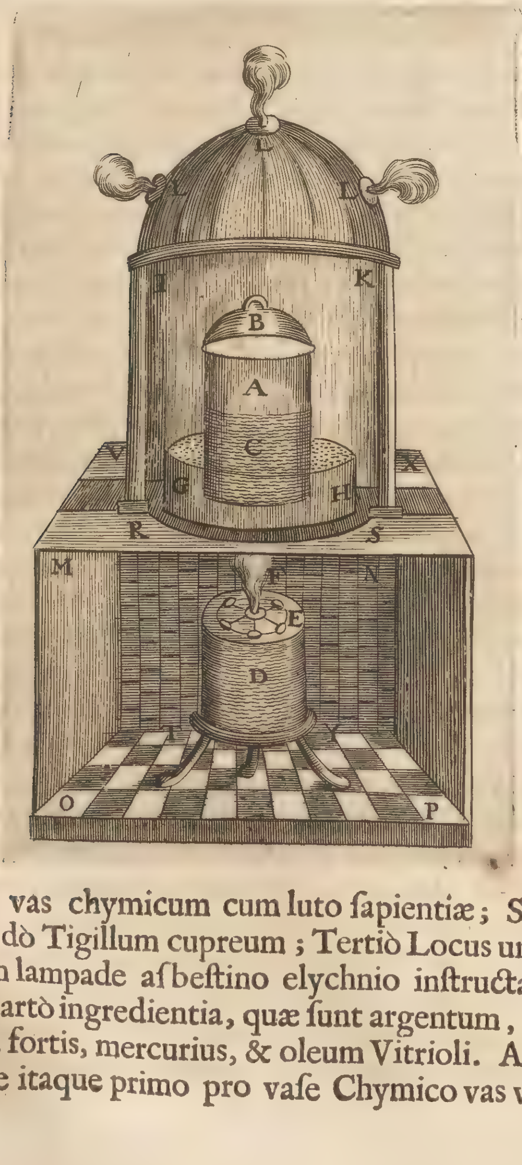
Communicatum mihi fuit hoc Secretum à *Iacobo de Nigroponte* inſigni Jathrochymico, ſeque ſæpe ſæpius rei veritatem experimento comperiſſe atteſtatus eſt. Sic autem proceditur: *Accipe Lunæ Cupellatæ unciam unam, deindè plumbi purificati uncias quinque, quæ fuſa ſimul in aquam communem granulatim projiciantur: hoc peracto, accipe Cinnabrii mineralis unciam unam, ſivè antimonii unciam unam, quæ contrita in pulverem, unaque commixta, fiat ſtratum ſupra ſtratum in crucibulo cum dictis granis, & pulvere: ita ut primum, & ultimum locum in ſtratificatione pulveres obtineant: deinde quàm exactiſſime crucibulum luto ſapientiæ ſigillatum ponatur ſeorſim, uſque dum exiccetur; exiccatum ad ignem per quinque circiter horas; primò quidem igni lento, & poſteà forti ſollicitandum ponatur; Tandem ab igne remotum, ubi refrigeratum fuerit, in aperti crucibuli fundo materiam reperies panis inſtar, quæ cupellæ commiſſa dabit aurum purum putum, quæſitum.* Hoc eſt experimentum factum à *Iacobo Nigropontano*; qui tamen expreſſè dicit, nullum indè emolumentum percipi poſſe; ſed id ſolùm mihi ſe communicare ſecretum experimentum, quo quid Natura poſſit, quid non poſſit, oſtenderetur. Certè qui ſuppoſitiones noſtras paulò ante propoſitas bene intellexerit, is ingenuè fateri cogetur, iſtiuſmodi aurum non per tranſmutationem quandam, sed vel per ſeparationem auri ab argento, vel cinnabrio, aut antimonio, vel ab omnibus ſimul, quibus primò inexiſtebat, factam, prodiiſſe.

Experimentum.

Arcanum II. Chymicum.

Quo Hydrargyrum in optimum argentum converti dicitur.

Fuit hoc arcanum à magno quodam principe, cujus nomen conſultò, reticeo, mihi communicatum, qui & ſummo ſuò emolumento arcani veritatem ſe comperiſſe faſſus eſt. Sic autem proceditur: Quatuor ad hujus arcani complementum neceſſaria ſunt. Pri-

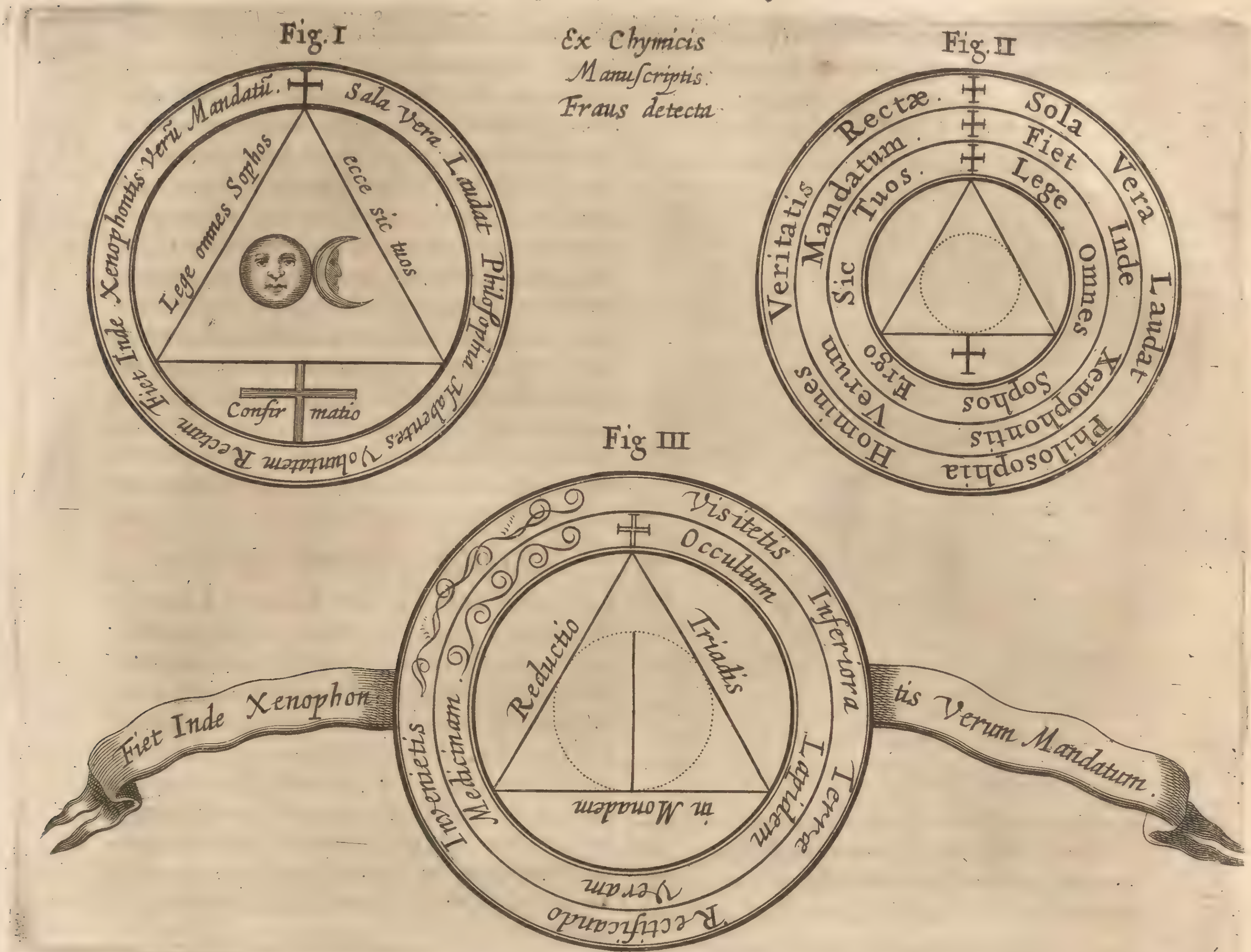


Explicatio Fabricæ.

A *Vas vitreum materia* C *refertum.*
B *Operculum vaſi* A *collutatum.*
GH *Tigillum arena refertum.*
D *Lampas oleo olivarum referta.*
E *Elychnium ſubereis alis inſtructum.*
F *Flamma lampadis.*
LLL *Spiracula ſubſequentis loculamenti.*
VXIK *Loculamentum intra quod vas* A *vitreum collocatur.*
VXMNOP *Abacus cui loculamentum ſuperponitur; in medio* R S *pertuſum, ut flamma fundum vaſis* GH *prope attingere queat.*
TY *Tripes ſupra quem lampas ponatur. Tota fabrica deinde claudatur.*

mò vas chymicum cum luto ſapientiæ; Secundò Tigillum cupreum; Tertiò Locus unà cum lampade aſbeſtino elychnio inſtructa; Quartò ingredientia, quæ ſunt argentum, aqua fortis, mercurius, & oleum Vitrioli. Accipe itaque primo pro vaſe Chymico vas vitreum, inſtar cylindri tantæ latitudinis, ut manu id facilè penetrare queas, ejus capacitatis, quæ mediam aquæ, aut vini menſuram facilè admittat; Figuram ejus expreſſam vide in ſchemate. A. Secundò, intra hoc vas immittes optimæ aquæ fortis uncias octo, & optimi

conſtructis indicant, omnes Sophos, ſeu Philoſophos per ſulphur fixum primam lapidis materiam intellexiſſe. Tertia figura ſtupidi cujuſdam Alchymiſtæ fuit, qui verba myſterioſa ex *Paracelſo* extracta in hanc figuram tranſtulit, circulo ambiente trigonum. In circulo habentur hæc verba: *Viſitetis Inferiora Terræ Rectificando Invenietis*, & in altero ſemicirculo: *Occultum*, *Lapidem*, *Veram Medicinam*, quarum vocum initiales literæ VITRIOLUM indicant, & ſub figura hæc verba ponuntur:



Viſitabis Inferiora Terræ Rectificando Invenietis Occultum Lapidem Veram Medicinam Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum.

Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum.

Quorum initiales literæ dant FIXUM. Sub hac itaque figura Lapidis materiam indicant *Vitriolum Fixum.*

Habetis hîc quotquot Alchymiæ dediti ſunt Sulphur fixum, & Vitriolum fixum, verum utique lapidem non philoſophorum, ſed foſſorum proprium, quem ubique facile reperiatis; & quid tandem? hoc enim jam cognito, tantum ſcio, quantum prius: noſſe enim cuperem, quis uſus tam myſterioſi Lapidis; quid rogo, cum tali Lapide, Sulphure, & Vitriolo fixo faciemus? annè aurum indè educemus? tantum ſanè puto extrahi poſſe, quantum ex carbonariis culinæ quiſquiliis. Annon hoc eſt contradicere omnibus priſcis philoſophis, qui primam Lapidis materiam non Sulphur, non Vitriolum, aut Arſenicum, ſed Mercurium unanimi conſenſu poſuerunt. imò expreſſe omne ſive minerale, ſive metallum ab operatione lapidis proſcripſerunt, his verbis: *Metallum, quod opus noſtrum ingreditur, non eſt aurum, & argentum vulgi, non aliud imperfectum metallum, aut minerale quodcunque, ſed proprium philoſophis.* Hoc pacto *Paracelſus* arcanum lapidis extra omnes mineralium limites collocat; cum tamen in proceſſu nulla alia re, niſi metallicis, mineralibuſque utatur. Ego verò intentionem eorum penitus concipiens cauſam video, quare ſecretum hiſce ſchematis obvelandum cenſuerint: Legerant ii proceſſum ad aurum graduandum, quem dum non intelligerent, ſaltem ne quidpiam neſcire viderentur, illum inſulſis hujuſmodi emblematis abdidêre. Sed ne nihil hîc intactum reliquiſſe videar, apponam totius rei proceſſum juxta intentionem veterum, cum emolumento quodam, non tanto tamen, quantum Alchymiſtæ ſibi imaginantur; undè non tam lucri cauſa, quam experimenti, quod ſane pulchrum eſt, clare exponendum duxi. Expoſitio arcani.

Nota primò, per *confirmationem* hoc loco à Chymicis nihil aliud intelligi, quam tincturam quandam, quod idem ac ſulphur fixum, quæ tinctura totius operis complementum merito, ut ipſi ſentiunt, dicitur; nam inſtar fulminis omnia metalla penetrat, iiſque convenientem colorem dat; & quemadmodum totum magiſterium conſiſtit in tribus hiſce: pon-

operationem peractam ſuperfluæ; quæ minimæ reſtitiſſent, ſi per tranſmutationem coaluiſſent: cum per hanc totum in totum converti, ut vera tranſmutatio dici poſſit, debeat. Quæritur itaque, utrum argentum hoc pacto comparatum, verum argentum dici poſſit? Reſpondeo, quod ita, etſi id cupellæ commiſſum multò minori copia ob heterogenearum partium commixtarum ſeparationem, prodeat. Undè quoque patet, negotium minimè ſuccedere, ſi dictis ingredientibus nulla corpuſcula argentea inextiterint, vel pro majori minorive eorum commixtione plus, minuſve argenti emergat. Addo, vix ex hac pragmatia tantum argenti prodire, ut ſumptus impenſos reſtituat.

ARCANUM III.

Quo pars cum parte juncta aurum prodit.

ACcipe unam unciam argenti puri, quod albo ſulphure prius purgatum ſit, & duas uncias auri laminati, ſimul liquefiant: deindè accipe $2\frac{1}{2}$ uncias, ſtratificentur ſimul in terreo, vel ferreo vaſe, & calcinentur in ardenti arena, quod calcinatum eſt, in pulverem redigatur, cui æqualis ponderis mercurium ſublimatum junges, ſuperaffuſo quinque unciarum pulvere, omnia ſimul per retortam uſque in oleaceum liquorem tribus vicibus diſtilla, atque intus præcipitatum manebit, quod minutim conteres, cui adjunge ſequentis fluoris uncias quatuor; Sic autem fit hujuſmodi fluor: Accipe album tartarum unciam unam, ſalnitri ʒ. Boracis duas; Sal almoniacum $\frac{3}{5}$ vitrum Veneticum $\frac{1}{5}$ unc. omnia ſimul contrita minutim; de hoc inquam quatuor uncias præcedenti præcipitato junges, poſitaque in mundo tigillo, coopertoque igni expones ad unam horam, & habebis regulum, quem minutim contritum cæmenta, quod fit eo qui ſequitur modo: Accipe è ſcobe chalybis q. ſ. duas uncias ſulphuris prius calcinati, antimonii uncias quatuor, igne forti fuſioni committantur, unà circiter horâ; deindè accipe ex hoc contrito duas uncias, unam unciam æris viridis, ſive æruginis, unam unciam cinnabaris, unam unciam ſalis ammoniaci, galaminæ 4 uncias: quæ tamen prius communi ſale æqui ponderis calcinata denuò ſolvas, & tribus vicibus aceto forti incocta relinquas ad exiccandum, hoc pulvere regulum ſuprà relictum cæmentabis, quo peracto habebis, quod propoſitum fuit aurum, omne examen ſuſtinens; utique paulò plus auri, quàm quod, dictas ob cauſas, impoſueras.

Sequuntur Arcana, quam Confirmationem *vocant, & eſt ſulphur fixum Lunam in Solem tingens.*

SUpponam hoc loco nonnulla Arcana Chymica, quæ ex abditis & variis figurarum emblematumque involucris, ex myſtica tum Arabum, tum ſequacium *Lulli* officina deprompta erui, ex quibus lapidem veterum Philoſophorum nil aliud, quàm quod hîc ponimus, fuiſſe patebit: Dici enim vix poteſt, quantum fallaces ad affectatam Lapidis ſtructuram convincendam faciant figuræ emblematicæ; quantum allegorica verborum, nominumque intricatio, dum plerique non plebæi tantum, ſed & ſapientes protinus ad id, quod vel ipſis admirandum, vel ad ſummam beatitudinem conſequendam proficuum eſſe poteſt, pleno quaſi impetu ruant, nulla rerum habita conſideratione, ſine ulla adhibita rationis ſtatera in illud veluti vertigine agitati ex anxia auri fame rabidi prolabantur; Quod vel indè patet, quod nonnulli ex *Paracelſi* aſſeclis, uti myſterium illud ſub acroſtychide contentum, de quo ſuprà mentionem fecimus, non tantummodò venerati ſint, ſed & variis figuris emblematicis, & ſymbolicis adornaverint, ut opus magnum, quod conficere ignorant, arcanis ſaltem ſymbolis & fucata nominum diſpoſitione, id ſummum quippiam & inauditum ſe proferre oſtentarent. Sed quia res ad vanitatem Alchymiſtarum demonſtrandam, digna eſt, hîc Emblemata ſupponam.

Ex Chymicis Manuſcriptis fraus extracta.

Fiet I*nde* X*enophontis* V*erum* M*andatum.*

HÆc ſunt mira illa arcana, quæ ſub ridiculis Figuris & emblematicis fatui cinifloniones mundo exhibent, quarum interpretationem jam apponemus; ne *Oedipum* eorum dolus, & fallacia ſubterfugiſſe videatur, magno enim ſemper conatu in iſtiuſmodi eruendis incubuimus. In prima Figura circulus ambit trigonum cruce inſignitum, cui ☉ & ☽ figuræ includuntur; in circulo habentur hæc verba: *Sala* V*era* L*audat* P*hiloſophiam* H*abentes* V*oluntatem* R*ectam*; F*iat* I*ndè* X*enophontis* V*beratio* M*ira*: Si ex hiſce nominibus initiales vocum literas in unum coëgeris prodibit SULPHUR FIXUM. quod & trigonum unà cum annexa cruce, nota 🜍 Sulphuris apud Chymicos uſitata ſignificat; ubi apertè patet, Alchymiſtam dum *ſala* pro *ſola* ponit, linguam Latinam ne quidem intellexiſſe. Secunda Figura habet tres circulos cum trigono cruciato & inſcripto, in primis duobus circulis eadem verba, quæ in prima Figura, ne myſterium latens, & legentibus, arcanumque admirantibus ſtatim pateret: Initiales enim vocum literæ id, quod prius notant SULPHUR FIXUM, quod nota quoque Chymica 🜍 demonſtrat; Verba verò in tertio circulo poſita eadem ſunt, quæ in prima Figura circa trigonum deſcripta ſcilicet, *Lege omnes Sophos ergo ſic tuos*, queîs verbis ſtupide con-

Sola Vera Laudat Philoſophiam Habentes Voluntatem Rectam Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum.

ſua additione; eſtque tinctura qua Luna in 26 grad. aurum convertitur, & omnia examina ſuſtinet, & ſic proceditur: Sume duas uncias antimonii crudi, & 1½ unc. auri. Unam unciam cupri; ex recremento chalybis, ſive ex limaturæ ferri ſcobe ½ unc. ex quibus fuſis regulus exibit, deinde ſume Biſmuthum, ſive plumbum cinereum, & antimonium crudum; ex utroque tres uncias, & inſuper 3 uncias plumbi communis; ex quo fuſo exibit alius regulus. Hoc peracto, accipe ex ſupra adducto Proceſſu primò præparata & in 18. grad. exaltata Luna, ½ unciam, quam tigillo committe, cui junges ex regulo graduato paulò ante præparato ½ unciæ partem; atque ex regulo cinerei plumbi, ſeu Biſmuthico ½ unc. ſepties in retorta abſtrahe, & habebis additionem auri ex regulo cum ☽ ad 26 grad. exaltati, aurum omne examen ſuſtinens, optimum, & uti dicunt, auro obrizo excellentius. quod de ſumma depuratione dictum velim.

PROCESSUS IV.

Quo ſulphur fixum per commune ſulphur obvium Lunam obiter purgatam in Solem tingit.

SUme ½ unc. auri puri communi ſulphure ſulphurizati uſque dum fragile reddatur, & ſulphur conſumptum ſit; Recipe aurum hoc præparatum, & denuò recenti ſulphure ſtratificetur ad ſulphuris combuſtionem, & hoc pacto ſepties procede. Deindè ſume aurum ſulphurizatum, contere illud ſupra marmor in pollinem, & impoſito ei in alembicum ſuperaffunde aquam regiam, qua abſtracta uſque ad oleitatem reaffunde illud ſupra aurum, addita recenti aqua fortiſſima, ſeu regia, & hoc tertiò facies; quo peracto, ſuperaffuſo illi fortiſſimo ſpiritu vini, exponatur leni calori, & hoc peracto ſpiritus vini ad ſe attrahet omnes alios ſpiritus, qui leniter ſpiritu vini abſtrahantur, & in fundo materiam liquidam, reperies, quam bifariam divides, primam partem in corpus coagulabis arte notâ, vocant præcipitatum, quem in pollinem redactum vitreo vaſi repones, & alteram dimidiam materiæ liquidæ partem ei affundes, & iterum in unum corpus coagulari ſinas, & habebis opus conſummatum. Hujus pulveris ope Lunam purgatam cæmentabis, & habebis aurum quæſitum, ita ut una pars hujus pulveris ad decem partes Lunam purgatam in fuſione, illas in aurum tingant; quamvis ſemper in cupellæ examine minus reperias; & nonnihil ſophiſticum oleat.

PROCESSUS V.

Confirmationis tincturæ, ſeu ſulphuris fixi per cæmentum nobile perficiendus.

SUme 2 uncias auri puri, & 1½ unc. communis cupri, quæ ſimul fuſioni committantur, in corpus; & dum fluit materia accipe ½ unc. ſulphuris circiter, quam paulatim intra fuſionem projicies; hoc facto exceptam materiam contere cum ½ unciæ cinnabaris mineralis minutim, deinde contritum impone vaſi, eique ſequens oleum ſuperaffunde benè commixtum. Oleum ſic fit: Accipe vitrum antimonii 2 uncias; unam unciam ſalinitri probè purgati; hæc contrita in pollinem humili vaſe, in cinere calida exponantur, vaſe charta obſtructo, in fuſione relinquantur non nimis longo tempore, quo peracto frigefactæ materiæ ſuperaffunde fortiſſimum ex vino acetum, uſque dum materiam cooperiat, & deindè per alembicum acetum abſtrahe, & hoc quatuor vicibus repetes, & quinta vice fortius, uſque dum nihil amplius ex aceto ſuperſit; quod ſequitur oleum ſanguinis inſtar ruberrimum eſt; à quo phlegma aceti abſtractum dabit oleum requiſitum: hoc oleum ſuperaffunde ſupradicto pulveri in vaſe recondito, cum dicto pulvere benè commiſce, uſque dum paulatim coaguletur; deindè iterum dicto affuſo oleo, uti prius coaguletur, atque hanc operationem tertiò repetes, & habebis cæmentum præparatum ad Lunam in aurum convertendum. Hæc ferè eadem invenies apud *Paracelſum Lib. de gradationibus*, quamvis tot, tantiſque obſcuritatibus involvit, ut vel ipſe neſciat, quod aſſerit, aut ſaltem ſi ſcivit, invidiâ tactus reticuiſſe videatur, atque hujuſmodi tincturam vocat tincturam Philoſophorum; ego verò eam non niſi ſophiſticam, & metallurgicam aſſero. Atque ex hiſce meis interpretationibus luculenter mihi innotuit fallax Alchymiſtarum ingenium, qui ne artem magnam neſciviſſe viderentur, miris eam figuris obtexerunt, aut ſi ingenium iis ad emblemata excogitanda aptum defecerit; ſaltem ſteganographico artificio rem cooperire non deſiſtunt. Cum ante plures annos Vaticanam Bibliothecam luſtrarem: fuit mihi à cuſtodibus exhibitum ingens arcanum, quod veram lapidis conficiendi rationem continere arbitrabantur, cum tamen exoticorum characterum, quibus id deſcriptum erat, monſtra, omnem de eo penetrando ſpem ademiſſent, ad me tum temporis hieroglyphicis interpretandis deditum, recurrerunt; ut ſi fieri poſſet, ſigilli apertionem tentarem: promiſi me tentaturum; Et domum reverſus, characteres protinus arte mihi conſueta in alphabetum digeſſi; arcanum detectum poſtero die cuſtodibus Bibliothecæ monſtravi; qui ſanè magis ſubitaneam characterum enodationem, quam ipſam artem mirari videbantur. Arcanum tale erat.

Arcanum Philoſophorum, ut ex Saturno facias aurum perfectum.

REcipe libram ſemis Mercurii, & uncias duas ſulphuris eorundem: amalgama utroſque ſimul, ita ut de alterutro nil appareat,

pondere, fixatione, & colore, quæ per triangulum circulo inditum ſignificantur, ita illa intra materiam introduci debent, ut Luna Soli mixta in aurum immutetur; etiamſi verò pondus, & fixationem obtineas, illa tamen cupellæ commiſſa ſubſiſtere non poterunt ſine confirmatione, ſive tinctura, quod *Sulphur fixum* vocant: quomodò verò illa tinctura, ſeu ſulphur fixum conficiatur, appono.

Processus I.

Confirmationis, ſeu tincturæ ☾ in ☉ convertentis.

Proceſſus I. Tincturæ ☽ in ☉ convertentis.

ACcipe unam ſemiunciam ſulphuris optimi; & tres ſemiuncias crudi antimonii, quæ fuſioni commiſſa dabunt regulum colophonia reſina fuſum. Ex hoc accipe duas ſemiuncias, ſive unam unciam cum dimidia, atque unà ex ☉ & ♃, ex ſingulis unam ſemiunciam, quæ tigillo commiſſa ſimul fundantur, & deindè quatriduum noctu, diuque in olla optimè oblutata intra calidam arenam ad digeſtionem exponantur, & hoc pacto tres memoratæ res non amplius ad invicem ſeparabuntur, & volatilia fiunt juxta naturam, & albedinem antimonii: atque hæc eſt aqua penetrativa, & vocatur aqua, quæ tingit ad 18. grad. Hanc aquam reſerva ad uſum poſt exponendum, & à peritis vocatur aqua ad 18 graduativa.

Proceſſus II.

Processus II.

Solutionis ſulphuris fixi ad volatilitatem.

SEcunda figura ſignificat proceſſum ſolutionis ſulphuris fixi ad volatilitatem. Et quemadmodum in ea initiales vocum literæ ſimul collectæ, ſulphur fixum, indicant, ita figura, ſeu nota Chymica  in medio poſita ſulphur, per circulum verò notæ trigoni inſcriptum, aliud non ſignificant, niſi ſulphuris fixi in ☉ commutationem, quod & in figura prima ☉ & ☾ conjunctio indicat. Sed jam proceſſum, quem ipſi ſubticuerunt, aut neſciêrunt, nos in apertam lucem ſincere educemus; Hac verò ratione ſulphuris fixi ſolutio ad volatilitatem præparatur.

Præparatio ſulphuris fixi ſoluti ad volatilitatem.

Accipe auri ſemiunciam, ſive unum lotonem, quod in pulverem limatum igni leni 8 horis imponatur; deindè accipe tres ſemiuncias, ſeu 4 drachmas tartari ad albedinem calcinati, ſemiunciam ſalis, & 4 lotones ſalis ammoniaci, ſimul omnia miſce, ex hoc mixto cape ad unam ſemiunciam, tres quintas unius unciæ auri, (*Nota benè*, nos per quintas partes, drachmas intelligere, & per lotones ſemiuncias) contere ſimul unà cum ſupradicta materia impoſita humili alembico, cui ſuperaffundes aquam fortiſſimam, & alembico poſito in balneo *Mariæ* diſtilla ſexies, & tribus vicibus ultimis cum nova aquæ regiæ appoſitione; hoc enim pacto aſcenſione materiæ peracta, eam leni calore expoſitam relinques ſpatio 24 horarum, ſepara deindè à calce aquam fortiſſimam, ad dulcedinem uſque, tandem exicca, & fige arte nota, & habebis propoſitum, cujus uſus ſequitur.

Accipe ex ſupra dicto Proceſſu primo expoſitâ aquâ argentea ad 18 graduativa unum lotonem, ſeu dimidium unciæ, & tantundem auri præparati, & tantundem ſtanni, antimonii verò 4 drachmas, quæ ſimul juncta, & evaporata relinquunt corpus, ex quo ſumes 2 ſemiuncias, & $3\frac{1}{2}$ uncias antimonii crudi, quæ fuſioni committantur, quo facto aurum in ſe trahit tincturam ad 18. grad. Luna conſiſtente, obtinebitque ſulphurei coloris ſupremum gradum, optimo auro parem. Hanc pragmatiam quoque apud *Lullum* in ſua clavicula, & *Iſaacum Hollandum* reperio, quamvis aliis verbis, ſymbolicoque verborum involucro tectam: eſtque ad mentem veterum ſapientum; hoc tantum excepto, quod ingredientia in opus hoc, additionem auri, & argenti vulgi, reliquorumque mineralium admittant, quam tamen ſubdolè negant veteres, ne aut ſecretum, ſi quod eſt, pateat, aut ne fraudis convincerentur.

Alter per II. confirmationis Proceſſum.

SUme $\frac{1}{2}$ unciæ, ſive lotonem Lunæ in 18 grad. exaltatæ, uti in primo proceſſu præſcripſimus, aurique præparati in ſecundo proceſſu, lotonem cum dimidio unà cum lotone $1\frac{1}{2}$ ſtanni, ponantur omnia ſimul in tigillo terreo, & regulum inde reſultantem evaporare ſinas: adde deinde inſuper unam unciam ſtanni, & habebis materiam per regulum unitam: deindè ex auro in Secundo proceſſu præparato, & ex antimonio crudo accipe $1\frac{1}{2}$ unc. ponantur in veſica deſcenſoria, diſtillatione urgeas uſque ad reguli ſublimationem; hunc deinde, pulvere ex veteribus calceorum ſoleis aduſto ſtratificabis, & deindè quartabis ad ſummum, ut termino Chymico utar; & habebis deſideratum aurum ad 18 grad. tinctum. Hoc iterum brevius perages. Sume uti ſuprà ex ſuprà præparata Luna 18 grad. exaltata, & ex auro præparato, quibus junges regulum ♃ tanto pondere, quantum ☽ poſita pendet; veſicæ ſimul omnia committantur, quo facto, huic maſſæ commiſcebis bis tantum antimonii crudi, quantum maſſa pendet, quam deindè igne evaporare ſinas, quod reliquum eſt, per ♄ abſtrahe, & habebis aurum ad 18 grad. uti dicunt, exaltatum; quod tamen aliud aurum non eſt quam illud, auri & argenti quod impoſueras; ad ſummum depuratione exaltatum, cujus tincturâ & reliqua mineralia commixta, participent.

Processus III.

Quomodo veteres vi lapidis, ſive ſulphuris fixi, exaltarint aurum ſuper omnes gradus auri mineralis obrizi.

HIc proceſſus fit per Regulum graduatum, in quo latet ſulphur fixum unà cum ſua

Quis rogo tale unquam jactantiæ monſtrum vidit, aut de ſimili arrogantiæ Bombilione audivit? Sed ne tantarum ineptiarum cauſam decidamus, jam quid præſtiterit in hac arte dignum, videamus. Sic autem in Libro intitulato *Aurora philoſophorum* dicit. Accepit is Vitriolum fixum pro materia prima philoſophorum, quod & in tertia Figura demonſtravit hiſce verbis: *Viſitabis Interiora terræ rectificando invenies occultum lapidem veram medicinam. Fiet indè Xenophontis verum mandatum*, cujus initiales, uti ſuprà oſtendimus, literæ *Vitriolum fixum* exhibent: & per terram quidem intellexit ipſum Vitriolum, pet interiora terræ dulcedinem ejus, ac rubedinem: *in occulto enim*, inquit, *vitrioli ſubtilis, nobilis, & purgatiſſimus ſuccus, ac purum oleum latet, cujus protectionis modus calcinatione, vel diſtillatione non eſt aggrediendus, quia viriditate ſua minime privari debet, qua ſi tamen privetur, unà id & viribus & arcano carere neceſſe eſt.* Habemus arcanum, faciat jam cui libuerit, ex eo aurum quantumcunque libuerit: Ego ſanè hæc non artis magnæ ſpecimina, ſed mera malè feriatorum hominum nugamenta judico: Et ne *Paracelſo* injuriam facere videar, hîc Magiſterium, quo lapidem fieri poſſe ad aurum tingendum exiſtimat, adducam, ut ex ipſo quid ſperandum ſit, colligi poſſit. Sic autem procedit in 13 *lib. Auroræ Philoſophorum.*

Proceſſus Paracelſi in lapidis confectione.

Primò Vitriolum minerale, quod multis jam locis tanquam ad artem ineptum rejecerat, jam tamen veluti pœnitentiâ ductus, id in magiſterium ſuum aſſumit, & uti id multis viſcoſis, lutoſiſque imperfectionibus obnoxium eſt, ita quoque à ſuis impuritatibus per ſæpè iteratam rectificationem liberari debere, præſcribit, uſque dum viriditas ejus manifeſta fiat, & nè viror hic in pallorem vertatur, non Soli exponendum, ſed calido hypocauſto conſervandum præcipit probè contra pulverum injurias munitum.

Secundò. Aliquot menſium ſpacio, vitro poſtmodum clauſo digeſtioni committat, uſque dum variis coloribus intercurrentibus tandem ſuprema rubedo appareat, quod commune omnium philoſophorum præceptum eſt; quæ tamen uti nullam adhuc fixitatem pollicetur, ita quoque amplius ab inquinamentis purgandum dicit aceto, donec ſemotis fæcibus ab omnibus impuritatibus prorſus liberum fuerit, & abſolutum: atque hanc dicit tincturæ veram & optimam rectificationem, de qua oleum, quod vocat, benedictum elici debet hac pragmatia.

Tertiò. Ab hac tinctura vitro indita, alembicoque ſuperpoſito, ne ſpiritus exhalet, optimæ notæ luto oblitis commiſſuris, ſpiritus igne ſuavi, lentoque, puto cinerum, vel arenarum, proliciendus eſt, oleum obtinebis, omni balſamo dulcius, omni acrimonia carens, & in fundo cucurbitæ terra ſubſidet candidiſſima, nitens, & nivis adinſtar refulgens, quam ſerva à ſua rubedine jam ſeparatam. Jam tandem ſequitur illud, cœleſtis matrimonii arcanum, quo anima, & corpus, id eſt tinctura, ſive oleum benedictum terræ candidæ jam purificatæ ſuperaffuſum, adeò ſe ſtringunt, ut impoſterum ab invicem ſeparari nequeant. Atque hæc eſt terra illa foliata, quam phialæ Vitreæ inditam repones, eidemque ſenſim oleum ſuum affundes, & corpus animam ſuam in momento recipiet amplectetur que. Matrimonio itaque completo, reſtat jam, ut quî id fœcundum fieri poſſit, explicandum.

Quartò. Hanc itaque terram foliatam, oleo ſaturatam benedicto, intra furnum arcanorum, videlicet Athanor, quadraginta dierum ſpatio circulandam expones, oleumque habebis abſolutiſſimum mirandæ perfectionis: quo mercurius, & reliqua metalla imperfecta vertuntur in aurum, in infinitum multiplicabile. Hac praxi: *Recipe Mercurium corporalem, id eſt vulgi, portione duarum partium, quem tribus ejuſmodi ponderis partibus olei dicti ſuperaffundes, maneantque ſimul 40 diebus; atque proportionem obtinebis ponderis, & ordinis, qua multiplicatio fit in infinitum.* Atque hoc eſt arcanum arcanorum omnium maximum, quod *Paracelſus* non philoſophis, rerumque naturalium peritis, ſed plebi imperitæ, & oppidò credulæ perſuadeat: hoc enim purum putum mendacium eſſe, jam demonſtrare aggredior.

Aurificium Paracelſi.

Proceſſus Paracelſi falſus demonſtratur.

Primò omnium philoſophorum Chymicorum conſenſu prima magni magiſterii materia eſt Murcurius non vulgi, non vitriolum, aut ſi quod aliud eſt minerale, ſed Mercurius philoſophicus eſt; ut vel ipſemet fatetur in *citato libro c.* 10. ubi refellit omnes iſtos, qui lapidem quæſierunt in mineralibus, & tanquam ſtolido labore deditos arguit, cum tamen ipſe primus ſit, qui opus per Vitriolum minerale attentaverit. Seeundò Mercurius hic philoſophorum non ex Vitriolo, aut alio quopiam ſive metallo imperfecto, ſive minerali concreto ſucco, ſed ex auro, & argento perfectis metallis extrahendus eſt, ut lapis inde fabricari poſſit: In hoc verò magiſterio nulla neque Mercurii philoſophici, neque auri, aut argenti additi fit mentio, ſed ſolius vitrioli: nil itaque facit; cum Vitriolum dare non poſſit, quod non habet, etſi innumeris purificationibus, digeſtionibus, calcinationibuſque vexatum: tantum itaque præſtat hîc *Paracelſus*, quod quivis pharmacopœus, dum ex vitriolo prius purificato, rectificatoque ſpiritum, & oleum ruberrimum omnis acrimoniæ expers extrahit, uti frequens experientia in noſtra pharmacopœio nos docet: concedo etiam ſedimentum in cucurbita remanere candidiſſimum; Sed quod oleum vitrioli paulò ante extractum huic terræ affuſum, & 40 diebus circulatum, & tandem ſupra Mercurium vulgi projectum, illum in aurum convertat, hoc nunquam nec vidi, nec audivi. Quid enim quæſo in vitriolo eſt,

pareat, ſed remaneat pulvis niger ex his duobus, quem recipe, & pone in phiala ſtrictioris, & pone ſuper fornaculam, ſeu furnellum olla mediante cum cineribus cribratis, ut ſcis, & fac, quod cineres non aſcendant ad materiam, & da in principio ignem levem per octo dies, ad hoc ut ſpiritus non aſcendant, & ſi quid aſcenderit in illis octo diebus, reduc cum illo, quod in fundo vaſis remanebit, frangendo vas ſingulis octo diebus, poſt primam materiam factam, quæ erit nigra, & ſic frangendo vitrum, tere materiam tuam, & repone in alio vitreo vaſe, & ſic facias omni octavo die, donec videas materiam tuam in colore cineris; tunc diminue cineres per unum digitum, ita quod non remaneat de cineribus niſi per duos digitos, & ſuperpone igni, & tamdiu permitte, donec materia ſit rubea; & quando videris eam rubeam, diminue iterum de cineribus per digitum, & ſic per conſequens, quouſque ſit albiſſima ut nix, & quod poſtea revertatur in colorem rubeum, de qua medicina recipe unciam unam, & projice ſuper octo Saturni præparati, & fiet Saturnus niger, & durus ut ferrum; de quo ita duro & nigro, projice unciam unam ſuper uncias octo Saturni, & fit rubeus, de quo rubeo projice unciam unam ſuper octo libras Saturni præparati, & habetis aurum perfectum. Laus Deo. Ita Magiſter *Odomarus*. Non ut ego puto tota ſubſtantia, ſed tinctura, quæ commixta ſimul cætera mineralia in unam ſubſtantiam imbuit.

Hoc eſt arcanum, tot characterum diverſitate tectum, in quo tamen nihil eſt, quod tibi quæſitum emolumentum polliceatur; cum plumbum in aurum ſine mercurio Philoſophorum ex auro, vel argento extracto, communi omnium philoſophorum conſenſu transmutari nequeat. Sed mercurius tali ratione præparatus, & ſuper quodvis metallum projectus, illud in id, quod eſt, tranſmutare perhibetur: undè & hoc arcanum prorſus ſophiſticum eſt, ut proinde nulli in ejus ἐγχείρησι oleum, & operam perdere conſulam: vides ex hoc fuco, quam parum ſincera ſint omnia illa arcana, ſeu potius recepta, uti vocare ſolent, tot figurarum ſymbolis adornatæ: tot occultis literarum notis tectæ. Ego ſanè hoc teſtari poſſum, me nullum lapidis arcanum ſub hujuſmodi Zyphris occultatum reperiſſe (quorum tamen ingentem copiam à ſua obſcuritate vindicatam, & arte mihi propria ſolutam, apud me reperio) quod non vel ad fucum faciendum, vel ad vexationem ingeniorum adornatum fuerit, cujus apertum ſignum eſſe poteſt, quod hujuſmodi receptas, ſeu arcana poſteà, vel in *Lulli* Clavicula, vel *Paracelſi* archidoxis, vel etiam apud triviales ſcriptores, *Portam*, *Veckerum*, *Alexium*, alioſque claris verbis exhibita invenerim. Sic luditur Orbi à clancularijs hiſce ciniflonibus. Sed jam ad tertiæ

Fucus Alchymiſtarum, in tegendis arcanis, falſis.

figuræ quam *Paracelſi* eſſe diximus, interpretationem, calamum convertamus. *Paracelſus* ſanè, uti jam ſæpè diximus, unus inter cæteros, hujuſmodi impoſtoribus, merito ſuo adnumerari poteſt: cum dici vix poſſit, quam illa arcana, quæ prius vel ex *Lulli*, *Arnoldi*, vel *Iſaaci Hollandi*, aut *Valentini Baſilii*, aliorumque manuſcriptis deſumpſerat, quam, inquam, mirè affectata verborum obſcuritate, aut ænigmaticis involucris, ne plagiarii criminis convinceretur, texerit: & cum omnia dicere videatur, nihil tamen adferat, quod mentem *Lectorum* non dubiam, ſtupidam, & quidnam de arcano obvelato ſentire, aut credere liceat, ignaram prorſus, ancipitemque relinquat: eos verò ipſos, ex quibus deſumpſerat, inſuper ignaros rerum, & falſarios dicere non verecundetur. Sed adducamus verba intolerabili jactantia plena, quæ in præfatione libelli de tinctura phyſicorum de ſe profert. *Hoc*, inquit, *ſeculo Monarchia cunctarum artium* Theophraſto Paracelſo *Philoſophiæ*, *& Medicinæ principi mihi contigit: Ad hoc enim à Deo* (verius à Satana) *ſum electus, ut phantaſias omnes excogitatorum, & falſorum operum putaticiorum, & præſumptuoſorum verborum per ipſum extinguerem, ſive ſint* Ariſtotelis, Galeni, Avicennæ, Meſue, *vel cujuſcunque fuerint, etiam eis adhærentium.* Non ſufficit ei præſumptioni audaciam conjunxiſſe, ſed & prophetam quoque de ſua monarchia vaticinando egiſſe reſtabat, quod hiſce verbis innuit: *Theorica*, inquit, *namque mea procedens ex luce Naturæ nunquam labefactari poteſt ob ſui conſtantiam, nec immutari, quinquageſimo poſt ſeſquimilleſimum octavo vivere primum incipiet anno.* Certè cum jam quinque anni à vaticinii termino elapſi ſint, tantum abeſt, ut hucuſque quicquam tantâ ſcientiâ dignum prodierit, ut potius pſeudopropheta, & impudentiſſimus impoſtor ab omnibus paſſim habitus, & apologeticis ſcriptis demonſtratus ſit, ita ut ejus ſcripta quoque à Sacroſancta Romana Eccleſia, tanquam impia, & Chriſti fidelibus perniciosa ex Catalogo Librorum Ortodoxornm expuncta, & prohibita ſint; de quo conqueri videtur ſequentibus verbis: *Practica*, inquit, *ſequens tandem admirandis, incredibilibuſque ſignis comprobabitur, ita ut mechanicis, & plebi communi palam ſit futurum, & ipſi penitus intelligent, quam contra ſophiſtarum nugamenta, conſtans, immotaque ſtabit Ars illa* Paracelſica, *licet illa ſophiſtica Papiſticis, & Imperialibus privilegiis in ſuis ineptiis confirmetur, & tueatur.* Concludit tandem. *Hoc arcano*, inquit, *poſtremum ſeculum, ut gratiæ dono, verique ſpiritus illuſtrabitur manifeſtè, compenſabiturque, ſic ut ab exordio mundi ſimile germen intellectus, & ſapientiæ haud amplius auditum ſit.* Qui paulò antè vaticinii eventum ſuum ſortiri 1658. aſſerebat, jam illum ad ultimum ſeculum Antichriſti, vel ut alibi loquitur, ad adventum *Eliæ Artiſtæ* prænunciat.

Quis

Paracelſi fucus.

Intolerabilis *Paracelſi* præſumptio.

Paracelſi libri prohibiti.

Arrogantia *Paracelſi* Prophetæ.

combinatorum concurſu naſcitur ingens illa colorum varietas, quam in chymica pavonis caudâ ſatis mirari non poſſumus. Quæres quomodò illud fiat? dico id ex diverſa mineralium vario colore tinctorum commixtione, mox ac reſoluta fuerint, fieri; quorum aliqua ſimili & colore, & proprietate dotata ſunt; alia in hanc partem, alia in aliam, quædam hinc, quædam illinc confluant, atque hoc differenti, & disjuncto corpuſculorum ſimilium confluxu, eam, quam diximus colorum varietatem exhibeant; ſi verò ulterioribus ignis tormentis materiam ſollicites, contingit, ut ſingulis à tanta corpuſculorum confuſione vindicatis, unicuique ſeparatus locus aſſignetur, quibuſdam in aquas, aliquibus in ſpiritus reſolutis: nonnullis in ſcorias, aut vitream materiam coaleſcentibus, aliis in fundo reſidentibus. Separata itaque materia, ſola illa, quæ perfectorum metallorum amicitia tripudiant, à cæteris, quæ inferioris conditionis ſunt, ſeparatis, auro junguntur, & ab eo tincturam acquirunt, & inſuper tinctæ reciproco beneficio, auro quoque molem addunt. Quoniam verò omnia in triplici Naturæ regno mixta conſiſtentiam, & fixitatem à ſale chymico terræ elemento obtinent, atque omnia metallica, & quæcunque tandem mineralia ex corpuſculis ſalinis quoad molis conſiſtentiam conſtituantur; inde fit, ut illæ diſſoluto mixto in fuſione metallica auro prægnante, ejuſdem tinctura imbuantur, & inſuper eidem confluxu ſuo quantitatem molis majorem, quam prius habebat, tribuant. Sectantur itaque tincturam auream omnium potentiſſimam, ejuſque ſplendore amiciri ambiunt cunctæ reliquorum mineralium particulæ; uti quemadmodum ex chymicis operationibus paulo poſt adducendis meridiana luce clarius apparebit. Cum Chymia vel ex hoc capite omni laude digniſſima ſit, quod ex reſolutione mixtorum in ſpiritus, ſive in mercurium, ſulphur, ſal, aquam, terram factâ, corpuſcula ex quibus componuntur, manifeſta, & ſenſibus obvia per experimentum exhibeat, & luculenter demonſtrant elementaria corpora, quæ non in ἁπλᾶ καὶ ἀσύνθετα, ſeu ſimplicia & incompoſita, ſed in eas ſubſtantias, in quas partes ultimò ſenſibiles fiunt, res phyſicæ reſolvuntur.

Quomodo aurum reliqua metallica corpora tingat; & in ſuæ ſubſtantiæ augmentum attrahat.

Experimenta per præcipitationem.

Liquorem limpidum, in album commutare.

1. SI ſolveris plumbum aut lithargyrium cum aceto diſtillato, extrahetur aqua quædam limpidiſſima, aquæ fontanæ, aut aceto diſtillato adeò ſimilis, ut unam ab altera diſcernere vix queas: hanc vitro impones, acetumque diſtillatum ſimillimi coloris ei ſuperaffundes, & ſtatim aqua lithargyrii in candidiſſimum colorem lactis inſtar vertetur.

2. Si Antimonium cum nitro calcinatum aquæ fontanæ incoxeris, habebis colaturam limpidiſſimam, & ferè inodoram, ſi tamen huic quemvis acidum liquorem ſuperaffuderis, indè aqua croceo colore tincta, & peſſimi odoris prodibit.

Liquorem limpidum in croceum convertere.

3. Si ſtannum calcinaveris, eique ſalem tartari liquefactum commiſcueris, habebis aquam cœleſti colore tinctam, id eſt, cæruleam.

Liquorem in cæruleum convertere.

4. Si ſolutioni gallarum limpidæ, ſolutione vitrioli commiſcueris, prior mox in nigerrimum colorem mutabitur, quod atramentum dicunt. Sed ſi huic ſpiritum vitrioli aut aquam ſtygiam affuderis, atramentoſus color denuò in limpidiſſimam aquam revertetur, quam ſi denuò in nigrum colorem reducere velis, id oleum tartari ſuperaffuſum præſtabit.

Liquorem limpidum in nigrum convertere & iterum in limpidum.

5. Si in charta cum infuſione limpida vitrioli quidpiam ſcripſeris, ea utique ſcriptura legi minimè poterit, utpote aquâ limpidâ exarata, at ſi aquâ gallarum chartam imbueris, mox ea nigro colore conſpicua nulla difficultate legetur. Verùm mirum dictu, ſi ſpiritu vitrioli eam dilueris, uti prius, diſparebunt, quam tamen iterum tartari liquore affuſo nigredini ſuæ reſtitues.

Secretum ſteganographicum.

6. Si violarum cæruleæ tincturæ oleum vitrioli affuderis, mox purpuraſcent: cui ſi guttas aliquas ſpiritus cornu cervini junxeris, colorem purpureum in viridem vertes. Iterum lignum acanthicum, quod & nephriticum dicitur, è Braſilia allatum, aqua communi dilutum, tincturam gratè rubicundam vino rubello non diſſimilem deponit, huic ſi parum aceti diſtillati infundas, liquor inſtar vini albi limpidus comparebit: at guttæ quædam olei tartari eum denuò in purpureum educent; huic ſi iterum ſpiritus vitrioli infunditur, inſtar vini Hiſpanici pallide flaveſcet. Si Gummi Laccæ una cum alumine addito aquæ limpidæ in veſica coxeris, pulcherrimus inde color rubini adinſtar extrahetur. Inſigne dentifricium.

Liquorem cæruleum in purpureum convertere.

Variæ colorum geneſes.

7. Si ſyrupum ex confectione corallorum ſpiritui vini affuderis, habebis lac virginis, id eſt, candidum inſtar lactis liquorem, non minus jucundum viſu, quam guſtu ſuavem; Quæ quidem experimenta in noſtro pharmacopœio facta ſunt. Innumera alia hoc loco adducere poſſem hujus generis experimenta: Verùm cum illa partim in præcedentibus monſtrata ſint, partim in ſequentibus ſimus exhibituri, illis diutius immorari ſupervacaneum duximus. Quarè nil reſtat, niſi ut dictorum experimentorum cauſas inquiramus.

Lac virginis.

DISQUISITIO II.

HUjuſmodi itaque phænomenorum ratio aliundè petenda non eſt, niſi à corpuſculis intra cujuſlibet liquoris poros contortis: quæ quoad ſitum, & poſitionem ab aliquo alio liquore infuſæ diverſimode alteratæ lucis ſuæ radios tranſmittunt, multifariam refringunt, reflectuntque: atque

Pp 2 hinc

quod auro pondus dare poſſit? quid rogo ei naturales virtutes? quid colorem tribuet? cum in vitriolo nil horum ineſſe comperiatur: In oleum quidem roſei coloris diuturna coctione vertitur vitriolum, ſed non in talem, qualem aurum natura ſua appetit, fulvo colore ſplendentem; quem ſolum vitriolum ſine alia rerum additione dare non poteſt; niſi dicas, id ex corpuſculis cupreis, aureiſque liquori intermiſtis tincturam auro dare, quod jam ſophiſticum eſt; certe *Lullus*, *Arnoldus*, cæterique Alchymiæ primipili, in omnibus magiſteriis, uti ex *clavicula*, & *Roſario* patet, nonnihil auri, & argenti materiæ loco fermenti commiſcent, ut proinde omnes in Turba Philoſophorum, ſine Sole, & Luna nihil in opere hoc fieri clament: quos omnes hic adducere poſſem, ſi res mereretur.

Objectio Alchymiſt.

Sed dicent *Paracelſitæ*, hoc Magiſterium non ad literam, ſed ſublimiori parabolico ſenſu intelligendum eſſe. Reſpondeo, hoc proprium impoſtorum eſſe: aliud ore, & penna, aliud animo ſignificari; Certe ex hujuſmodi magiſterio parabolico quid aliud ſperare poſſumus, niſi aurum parabolicum, quod non arte, aut natura, ſed ex ſtulta hominum imaginatione natum eſt. Similia magni magiſterii ſpecimina edidit in citato *Libro c.* 11. ubi arcanum verum, & perfectum ex arſenico producit ad albam tincturam, ubi in *Gebrum*, *Albertum*, *Raſin*, & *Polydorum* tanquam falſarios invehitur, idque in iis carpit, in quo ipſe peccat; imò totus eſt in exaltando arcano tingentis ſpiritus, qui ex eo extrahitur: hujus enim pars una ſuper ſedecim partes imperfecti metalli projecta eas in Lunam excellentiſſimam tingit, tinctura utique nulla alia, niſi ea, qua experientiâ tritâ cuprum rubrum in album commutare ſolemus, de qua in *experimentis Sequentis Libri*. Quæ porrò *Paracelſus* de electri virtutibus dicit, *lib. de Compoſ.* illud uti ex argento, & cupro originem ſuam habet, ita quoque cum variis rebus coctum, in maſſam auri ſophiſticam tandem degenerare neceſſe eſt.

CAPUT III.

DISQUISITIO I.

Chryſopœia artificiali Chymicorum.

Motus in natura rerum quis.

EST in rerum natura quidem intrinſecus principiorum cujuſvis corporis motus, quam non incongruè fermentationem appellare poſſumus, cum tendentia ad perfectionem ejuſmodi corporis, vel ob mutationem ad aliud: quod vel maximè in elementarium motionum varietate eluceſcit, quæ uti ex corpuſculis minimis conſtant, ita quoque vel proprio Naturæ impetu, aut occaſionaliter in motum concitatæ, ſe mirum in modum exagitant, & exagitantur, ſe invicem diducunt, & involvunt: quæ Naturæ benignitate ſubtilitatem conſecutæ, mox avolare nituntur, ſed à craſſioribus reticulis, ne prorſus avolare queant, detinentur: interim craſſiores à ſubtilibus mira lucta in tantum inciduntur, attenuanturque, donec unà cum ſubtilioribus exaltatæ, evectæque aut debitam perfectionem acquirant, aut alterationes à Natura deſignatas compleant, quæ eſt totius Meteorologiæ ſumma: hinc enim Raritas & Denſitas, opacitas & perſpicuitas, flacciditas, liquiditas, fixitas; hinc per humidum, & ſiccum mollities, aſperitas, flexibilitas, ductilitaſque rerum omnium originem habet. Sed jam ad argumenti propoſiti ſcopum revertamur.

Omnia mixta conſtant ex corpuſculis minimis.

Nemo Philoſophorum hucuſque negavit, totum ex partibus vel ſimilaribus, vel diſſimilaribus conſtitui: Undè quoque cuncta metalla tam perfecta, quàm imperfecta, foſſiliumque quorumcunque tandem mixta ex corpuſculis, quorum ſingula naturam totius ſapiunt, conſtare, non Democritorum atomis, ſed veris, & realibus, imò armato oculo ſubindè ſenſibus haud inviis; quæ in concretis corporibus ſimul unita unum quidpiam conſtituunt; at igne, aut alio quovis calore, aut igni, calorique analogis nonnullis rebus, uti aquis fortibus, ſucciſque acidis per continui diſſolutionem ſeparata, mox veluti aſſumptis alis, mira agitatione in ſpiritus reſoluta, tumultuantur: Horum aliqua in fundo vaſis pertinaciter manent, & fixa dicuntur; quædam in altum evolant, mox frigore obvio reditura; nonnulla prorſus in fumum evaneſcunt; ſunt quæ evolantia veluti pœnitudine ductâ ad fixum, à quo evolaverant, ſuapte ſponte poſtliminio revertantur. Et quoniam nullum in rerum natura corpus ita expurgatum eſt, ut non in eo nonnulla heterogeneæ materiæ miſcella reſideat, quæ uti calore, ita quoque plerumque naturâ pro diſſimilaris naturæ conditione differunt. Hinc accidit, ut quæ ſimilitudine naturæ gaudent, ad ſimilia neſcio quo potenti magnetiſmo confluant, aurea ad aurea, argentea ad ea, quæ argentum appetunt; ferrea ad ferrum, ad plumbum plumbea, ſalina ad ſalem, ea potiſſimum, quæ in concretis ſuccis, liquoribuſque aluminoſis, nitroſis, vitriolatiſque nidulantur; Sulphurea, Arſenicalia, Marcaſitica, Orichalcica, quæ aureo colore fulgent, aureis ſe corpuſculis jungunt: plumbea, & ſtannea, & quæ ex antimonio, Magneſia, Cadmia, Biſmutho, ſimilibuſque conſtant, ad argentum, vel ad ſtannum, vel ad plumbum naturæ quadam cognatione concurrunt. Ex quorum variè com-

Attractus magneticus ſimilium ad ſimilia.

lia. Nos aliquando luſimus factâ aquâ ex argento vivo ſublimato cum ſale ammoniaco per deliquium, in qua æs, ferrumque reſtinctum argenteo colore imbutum comperimus.

Plumbo nigro candidum & aureum colorem conciliare.

3. *Experimentum.* Plumbo nigro candidum colorem, & aureum conciliare. Fiat ex arſenico albo, calce tartari, ſale gemmæ, & ammoniaco pulvis, quem aceto perfuſum macera 7 diebus, maceratum poſteà id ad ſiccum excoquito; pollinem hujus ſuper eliquatum plumbum nigrum projiciunt, & candidum reddunt, argenteo colori haud abſimile, ad varia utenſilia paranda valdè opportunum: pulchrum quidem experimentum, at exiguæ utilitatis, cum expenſæ in eo faciendæ pluris ſint, quàm qui in ſtanno vero emendo inſumerentur. Aureum eidem plumbo colorem ita concilia: Fiat medicina ex ærugine, galamina, citrina, ſulphure, cinnabari, auripigmento, & ſale ammoniaco, quæ in pulverem redacta impaſtentur felle taurino, aut oleo è vitellis ovorum, poſteà reficcetur, & ſuper prunis in patinis verſetur citra aduſtionem, ac tandem hoc peracto in plumbum fuſum projiciatur, & obtinebis plumbum aureo colore fulgens. Ratio hujus dependet ex iis ingredientibus, quæ omnia uti aureo colore imbuta ſunt, & inſitam aurei fulgoris tincturam habent, ita facilè confluunt ad id, quod naturaliter appetunt, illique adhærent. Hæc noſtra ſunt, qui plura deſiderat, legat *Birellum l. 6. c. 2. l. 12. c. 41.* In hujuſmodi itaque experimentis multi putant, moventem cauſam eiſe qualitatem ἐνεργετηκὴν, ex potentia materiæ, ſeu ut nonnulli loquuntur, quæ ex profundo, latibuliſque in corticem, & aſpectum producat colorem, in quo eſt aliqua perfectionis nota: ſed nos hunc effici dicimus ex prædominantibus corporum reſolutorum particulis metallum aliquod reſpicientibus; quæque non potentiâ, ſed actu materiis inexiſtant. Hæ enim ſub confuſa ſtipantium elementorum turba uti minimæ latent, ita vel ſublimatis elementis, vel ipſis è profundo evolutis, conſtipatæ tandem ſenſibiles apparent, idque ſequenti experimento comprobamus.

Experimentum.

4. *Experimentum.* Sume plumbum Indicum, quod caloëmum dicitur, hoc confunde cum plumbo cinereo (quod alii marcaſitam, vel biſmuthum excoctum, quidam albæ magneſiæ regulum dicunt) in cochleari ferreo pruniſque admoto, mox quod prius argentei erat coloris, in varios colores, aureum, argenteum, nigrum, cæruleum, viridem, purpureum, ad miraculum uſque tranſmutatum videbis; cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod biſmutho. communi Chymicorum opinione, mercurio feraciſſimo, omnes colores inſint, quæ tum vel maximè ſe conſpiciendos præbent, cum ignis efficacia, & frequenti coctione materiæ ex differentibus mixtorum particulis compoſitæ ad ſuperficiem extractæ fuerint, biſmuthum enim uti variâ miſcellâ ſcatet, ita & corpuſculis, quæ igne diſſoluta, ſympathico amicorum ad amica confluxu deteguntur, undè mira illa varietas. Sed de hiſce affatim in *ultimo hujus Operis libro, de Arte Metallica.*

Nihil in Alchymicis operationibus celebrius eſt, quam opus fixationis, qua ſola metalla in aurum, argentumque verè, & realiter tranſmutari Alchymiſtæ ſibi imaginantur: quod num ita ſit, exponamus: Præſtant autem id triplici magiſterio, ſalium, oleorum, liquorum. Eſt autem fixatio nihil aliud, ex mente Alchymiſtarum, quam cum corpus recipit ſpiritum tingentem, & auffert ejus volatilitatem, quod per frequentem reiterationem fit, donec fiat corpus perpetuæ durationis, totumque in igne maneat, juxta illud commune Alchymiſtarum: fac volatile fixum, & fixum volatile, donec inferius fiat ſuperius, & contra; id eſt, donec partes ad homogeneam naturam perveniant uniformem, & ſimilarem ad exemplar auri puri. Hinc tantum in metallis, mineralibuſque fixandis ſtudium, & contentio: alii quidem id per aquas fixatorias, & per ſales cum cæmentis mirabilibus: quidam ſublimationibus, reverberationibuſque diuturnis idem quæſiverunt, cujuſmodi ſunt illi, qui argentum vivum ferreis canalibus incluſum, ignibus cogere ſunt conati: Nonnulli ad medicinas figentes ſtiptica, & adſtringentia elegerunt, cujuſmodi ſunt vitriolum, alumen, ærugo, crocus martis. Non defuêre, qui per ea, quæ ignem ſuſtinent, volatilia ligari, figique poſſe ſibi imaginati ſunt; quo cum ſucceſſu, videamus.

Quid ſit propriè fixatio chymica.

Varii modi fixationis.

5. *Experimentum.* Fixatio per cinnabarim. *Cinnabaris artificioſæ vulgaris trientem contere in marmore duro addita aqua forti, deinde hoc cucurbitæ inditum, ſequenti oleo imbue: Extrahe per acetum forte lithargyrii eſſentiam, & dempto aceto lithargyri pulverem in vitro perfunde vini ſpiritu fortiſſimo, & denuò illum extrahe per modum tincturarum. Extractiones coque ad olei conſiſtentiam, quod oleum cinnabari paulò ante paratum affundes; coquatur mixtum ad ſiccitatem uſque, & novo reaffuſo oleo, idque tertiò, donec materia prunis ferventibus injecta, fumum non edat, habebiſque paratum ad fixandum metallum in argentum.* Hæc eſt fixatio Cinnabaris, in qua multi opera, & oleo perdito, dum deſperarent de effectu, ad plumbi coctiones converſi, ætatem quoque irrito labore in iis conſumpſerunt. An non vident, nullam hîc ſolidam fixationem ſperari poſſe? cum ea tandem cupellæ, aut cinericio commiſſa, totque coctionibus, diſtillationibuſque ſoluta, tandem in id reſolvantur, ex quibus coaluerant. Quid autem ex cinnabari, quod mercurio turget; quid ex lithargyro, quod plumbum calcinatum meritò dicere potes, ſperes? non video: maſſam quidem obtinebis, ſed heterogeneis materiis conflatam: quæ uti

Cinabrii fixatio fruſtranea.

hinc ſupradictas colorum vices emanare neceſſe eſt, dum unus alterum interimit, atque alius alterum interemptum denuò reſuſcitat: Nam ut paulò antè diximus, cum ſubjecta colorum aliam, & aliam ex corpuſculis, particuliſque compoſitionem habeant; nonnullæ ſiquidem diaphani corporis particulæ, quemadmodum luci ſimillimæ ſunt, ita limpidiſſimæ quoque, & inſtar cryſtalli tranſlucentes comparent, è quibus limpiditas illa liquorum originem ſuam ſortitur; quædam verò opacorum corporum particulæ cum aliam compoſitionem habeant, colore, & natura differentem, illæ ſuperaffuſæ limpidis, eas pro coloris diverſitate nunc in flavum, modò in purpureum, jam in cæruleum, & tandem in nigrum tingentes, opacitatem inducent: Nam prout particulæ in liquore contentæ ab alio infuſo modò propius adactæ ſe invicem complicant, & modò ad has, vel illas poſitionum ſeries ordinantur, indè coloris diverſitatem conſequi neceſſe eſt: Etenim liquor hujuſmodi corpuſculis minutiſſimè confractis impugnatus, quaſi militum ſtatis ordinibus diſpoſitorum aciem exprimit, qui modò ſe contrahunt, modò dilatant, nunc hanc, jam aliam figuram exprimunt.

Ratio colorum in liquoribus præcipitatis.

Cum itaque duo liquores diaphani commiſſi atramentum conficiunt; ratio eſt, quod particulæ in utriſque contentæ, limpidæ videlicet, & illæ, quæ opacioris naturæ indolem ſapiunt, ſibi invicem appropient, & veluti clauſis ordinibus collocatæ, luci radiorum aditum intercludant: cur verò à vitriolo, aut alio aliquo liquore infuſo atramento expulſo priſtinam claritatem acquirant, ratio eſt, quod vitriolum ſubtiliſſimis, & acerrimis ſpiritibus conſtet, hinc fit ut corpuſcula ſpituoſa dum pro ſumma ſua edacitate atramentoſa illa gallæ corpuſcula mox ac invadunt, diaphana ſcilicet opaca conficiant, diſcindant, prorſuſque ſegregent; Imò corpuſculis diaphanis vitriolicis ſimilium corporum infuſione, magnum ex cognatione naturæ incrementum præbent; undè priſtina claritas exoritur. Quoniam verò oleum tartari pinguibus, glutinoſis, opaciſque corpuſculis, totum conſtat, hinc fit, ut illius jam reſtitutæ aquæ claritas, novo ſuperaffuſo liquore, corpuſcula vitriolica denuò congregata, obfuſcata, & viſcoſitate quadam veluti agglutinata, liquorem limpidum denique in priſtinam nigredinem tingant. Quamvis enim in liquore utroque claritas primò emineat, nec ulla coloris differentia ſenſu advertatur, commixti tamen liquores mox veluti pugna quadam exorta, dum acerrimè luctantur, alter tandem alteri pro virium ratione ſubjacere cogitur. Quod verò violarum tinctura oleo vitrioli ſuperaffuſo purpuraſcat, ratio eſt, quod illa vitrioli tinctura cærulea tincturæ violæ addita illam in tertium quid, id eſt, purpureum cæruleo vicinum commutet: eum enim, in quocunq; tandem liquorum commixtorum genere, colorem acquirunt, quem ſalina corpora diverſimodè tincta, & commixta exhibent.

Ratio colorum qui in præcipitatione diverſorum liquorum ſpectantur

Oleum Tartari in alium colorem tranſmutat.

Quomodò verò lithargyrii aqua limpida ſuperaffuſo aceto diſtillato pariter limpido in lacteum colorem vertatur, ſi quæras? Dico id fieri ex corpuſculis plumbeis in ceruſſam aceto reſolutis: Undè ex aceto ſuperaffuſo ceruſſaceæ particulæ aquæ lithargyrii inexiſtentes ſtatim ex ſimilitudine naturæ confluentes, aceto fundum petente, condenſantur, conſtipanturque, undè colorem, quem naturaliter inſitum habent, eundem jam conſtipata exhibent.

Vidimus jam ni fallor luculenter, undè diverſitas illa colorum, ex unius liquoris in alium præcipitatione exurgat; jam examinandum pariter eſt, quomodò, ut ad inſtitutum noſtrum revertamur, variæ illæ colorum differentiæ in Chymicis operationibus naſcantur, & quidnam illi ſint ſpiritus nunc volatiles, jam figentes, modò unum ab aliquo ſeparantes, & quomodo corpuſcula illa ſalina omnibus mineralibus inexiſtentia, tandem in unum pro ſimilitudine naturæ cogantur, experimentis Chymicis oſtendamus.

Experimenta Tincturarum.

1. **E***xperimentum.* Si Aurum graduatum facere velis, ſic procedito. Primò aurum coloris debilis, & pallidi adjecto tartaro per antimonium fundatur, cujus vehementia tum ſordes, & peregrinæ miſturæ comburantur, & tunc color exaltatus fit rubicundior; quod ſi non ſatis eſt una opera, adjiciatur ſecunda, & tertia; Regulus conflatus indè rectificetur cum plumbo in catino cinereo, ſeu cupella, vel teſta, ut vocant, & habebis aurum graduatum, quod quæſieris; fit autem hoc commode, cum auro ſuperfluitates mercuriales, ſulphureæ, & ſimiles inexiſtant, cumque variis miſturis fugacibus, & imperfectis metallis vitiatum eſt. Si cauſam hujus graduationis quæras, Dico aliam non eſſe, quam auream tincturam, quæ partim in antimonio, partim plumbo latet, in quibus ignis efficacia particulæ aureæ ſolutæ mox ad aurum amicè confluentes, illique jam à ſordibus expurgato, non tincturam tantum dant nobiliorem, ſed & augmentum præſtant, quamvis ſemper ſophiſticum.

Quomodò auro color graduatus inducatur.

2. *Experimentum.* Si æri colorem argenteum conciliare velis, id talco calcinato, ſtannoque aſſequeris, aut argento per colliquationem, aut etiam projectione pulveris, qui fit ex alba calce mercurii, nutrita oleo tartari, & habebis quæſitum. Nonnulli parum periti putant illud æs dealbatum per plumbum reductum, & ſublimatum in cupella, argentum futurum: ſed cum hujuſmodi æs cupellæ commiſſum in ſua, ex quibus coaluit, reducatur, certè irrito conatu intentum proſequuntur, poterit tamen hoc putaticium argentum ſervire ad varia utenſilia.

Quomodo æs argenteo colore tingatur.

neant; atque juxta hanc tranſmutationis imperfectæ ſpeciem, omnia hucuſque tradita fieri cenſenda ſunt. Tertia tranſmutationis ſpecies nihil aliud eſt, quàm mixtio quædam unius cum alio, quæ uti nulla difficultate ſolvi poſſunt, ita quoque nil in arte magna præſtare, notum eſt.

Sunt præterea nonnulli, qui heterogeneas ſpecies in opere magno in unum homogeneum tranſmutari poſſe ſomniant; Verum uti ſecundum bonæ Philoſophiæ leges penetratio corporum non datur (quod tamen fieret, ſi æqualis pondere maſſa iis, quæ impoſuerant, componeretur) ita quoque tranſmutatio illa gratis effecta eſt. Quandocunque ergò ex diverſis mineralibus aurum, vel argentum educitur, appareatque corpus unum, nil tamen id aliud cenſeri debet, quàm miſcella quædam ex variis terreſtribus, & aqueis materiis commixta, atque adeò arctè counita, ut difficulter corpuſcula heterogeneæ naturæ ab invicem ſeparari valeant; non tamen corpus hoc, aut pure aurum, aut argentum dicendum eſt; cum vehementioris ignis repetitione, tandem corpuſcula heterogenea ſeparata, ſolum illud aurum, quod natura produxerat, relinquant; cujus rei damus hoc experimentum.

Experimentum, contra Tranſmutationis veræ aſſertores.

8. *Experimentum.* Accipe tres uncias Argenti, 9 unc. Cupri, 9 Mercurii, commixta exponantur igni carbonum per horas 24. Si deinde illud complexum prius aqua probe lotum, & exſiccatum per 7, aut 8 horas igne forti ſublimetur, ſingulis operationibus fundum vaſis bene lavando, & quod exemptum eſt, cum ſublimato ſtratifices, hac operatione peracta totum in duram maſſam coaleſcet; ex quâ cupellæ commiſſâ ad minimum quinque, aut ſex uncias argenti obtinebis. Quæritur hìc, unde argenti tres unciæ ultra eas uncias, quas impoſueras, acceſſerint? Reſpondeo, non ex tranſmutatione, quam ſibi falsò perſuadent Alchymiſtæ, ſed ex argenteorum corpuſculorum cupro commixtorum in reſolutione corporum ad ſui ſimilia, videlicet argentea confluxu, quod non fieret, ſi cupro argentum prius, & quidem copioſum non inextitiſſet; ut proinde nemo putet, cuprum, aut mercurium in argentum converſum eſſe, ſed corpuſcula cuprea, & mercurii adeo arcte, & tenaciter argento impoſito mixta couniuntur, ut non niſi extremis ignis tormentis ſeparari valeant; & hoc idem patet ex alio *Experimento*: Accipe unam unciam plumbi, unam ex Marcaſita ſtanni, & 2. unc. ex mercurio, quæ ſimul mixta veluti in mercurium fluentem vulgi ſolventur, ita ut plumbum, & marcaſitam in mercurium vera tranſmutatione converſa quiſpiam putare poſſit: Sed ſi eum examini ſtiteris, prorſus ſophiſticum reperies, non verum mercurium: Mercurius enim mineralis cucurbitæ inditus igne appoſito ſtatim avolat, quod in hac miſtura non fit, nam unam plumbi unciam, & unam pariter marcaſitæ unciam cum duabus mercurii, quibus mixtum conſtabat, recuperabis; mercurium quidem elapſum in recipiente, plumbo verò, & marcaſita in fundo cucurbitæ remanentibus. Si verò quidpiam ex tali maſſa cupellæ commiſſa nonnihil auri, vel argenti ſuperfuerit, id neutiquam tranſmutationi, uti Alchymiſtæ jactant, tranſcribendum eſt, ſed particulis argenteis, quæ plumbo prius inextiterant.

Utrum detur tranſmutatio metallorum imperfectorum in perfecta.

Non dicam hìc de tranſmutatione metallorum imperfectorum in imperfecta, cum jam quomodò id fieri poſſit, alibi dixerimus; ſed de tranſmutatione imperfectorum metallorum, in perfecta. Inter cætera ſanè maximè laborarunt Alchymiſtæ, ut argentum vivum in argentum, aurumque converterent: Sed utrum id præſtiterint, lis adhuc pendet, neque dici poteſt, quemquam id præſtitiſſe, niſi aut abdita quadam impoſturâ, aut altioris humano intellectûs magiſtro. Sed jam audio mihi oggannientes Alchymiſtas: A compluribus id præſtitum fuiſſe; quod ut monſtrent, varias hiſtorias addncunt de iis, qui in conſpectu multorum aurum puriſſimum feciſſe dicuntur; quare nonnullas hìc ſubjungemus.

Hiſtoriæ variæ de Mercurio in aurum converſo.

Erat, inquiunt Rotoburgi ad Tubarim Monachus quidam, cujus tamen nomen conſulto non addunt, nè mendacii convincantur; hunc ſuper hydrargyri unciam in crucibulo calefactam, pulverem quendam projeciſſe ferunt, quo facto ſtrepitus ſit exortus, ſtatimque argentum vivum in rubedinem verſum fuiſſe, quod ulterius forti igne ſollicitatum, eliquatumque tandem confluxerit acceptâ metallica ſoliditate, quod & ab aurifabro examinatum, aurum optimum reputatum fuerit. Sed quomodo id factum ſit poſteà oſtendemus.

Penoti Hiſtoria.

Penotus Alchymiſta in epiſtola ad *Guibertum* dicit; Scoto-britannum quendam uncias 4&½ plumbi beneficio pulveris rubei minimæ quantitatis in verum, & purum aurum convertiſſe. Alius adducit *Hogolandæum* teſtem, qui Germanum quendam (Individuum vagum ego verius interpretor) in urbe quadam Venetæ ditionis, argentum vivum in verum aurum mutaſſe refert. Audio *Libavium* mihi objicientem, Scotum quendam Coloniæ ex plumbo, ex ferro, & plumbo Roterodami, Amſtelodami, Francofurti, Argentinæ, Baſileæ aurum feciſſe, pollicitum quoque eſſe, in ſexaginta mille aureis experimentum, ſi jubeatur, ſe facturum. Promittere magna, & alta facile quiſque poteſt, ſed illa effectu ipſo præſtare, merito quiſpiam dubitare poſſet. Quiſquis tamen ille Scotus, ſive ut nominis etymon docet, tenebrio fuerit, neſcitur: undè ego eum veriùs unum ex Agyrtarum numero fuiſſe (quorum proprium eſt, non uno loco ſtabiles, ne crimine falſi accuſentur, ſed vagabundos per orbem ad emungendas ſtultæ plebis crumenas circumcurſare) ex tot locis, urbibuſque peragratis, non incongruè conjicio.

Peno-

nullo amicitiæ vinculo junguntur, ita facilè ſeparari queant: vel enim hydrargyron figetur, aut non? prius ſane dici non poteſt, cum nil magis controverſum ſit, quàm hydrargyri fixatio. Si poſterius, oleum, & operam perdidiſti. Quidnam verò rogo eſt illud, quod metallum in aurum aut argentum figat? Certe nil prorſus reperies ad hunc effectum producendum, niſi in cinnabari mercurium, & in lithargyrio plumbum: Verum cum illa heterogeneæ ſpecies ſint, illæ ut in aurum convertantur, fieri non poteſt. Patet itaque ex hoc inſcitia Alchymiſtarum. Non ignoro quoſdam conari figere cinnabarin Vitriolo per octiduum ſub calente arena detento, donec ut plumbum in igne fluat: Sed hæc non niſi impropriè fixatio dici poteſt. Quidam ſic quoque cum argento. Si enim cinnabaris duodecim libras cum una argenti marca confuderint, argenti ſedecim beſſes, ſeu drachmas ſibi promittunt, quorum dimidia pars ſit aurum, à quo Mercurium ſublimatum ſe fabricare jactant, qui ſæpe in ſublime actus, in albam figatur medicinam: Sed hæ otioſæ Alchymiſtarum oſtentationes ſunt, quæ præter cineres, & fumum nil aliud poſt ſe relinquunt. Videamus modò, quomodò *Paracelſus* fixationem inſtituat per aquas fortes gradatorias, olea, liquores, quæ ſunt veluti menſtrua quædam, quorum ope metalla figi dicuntur. Sic autem procedit *Libro* de gradationibus. *Recipe cinnabaris, Arſenici, Antimonii ana l. 1. Salis petræ l. 2. Sulphuris totidem, conterantur. miſceantur, & diſtillentur in aquam fortem igne violentiſſimo, poſtmodum accipe hujus aquæ partes duas: aluminis communis, aluminis plumoſi partem 1. vitrioli, viridis æris, croci martis ſimiliter partem 1. hæc omnia ſimul diſtillentur in aquam fortem igne violentiſſimo. Tandem ad hanc integram aquam ſume capitis mortui 2 partes, Antimonii, viridis æris, cinnabaris, ſulphuris partem unam. Hæc à ſuis deſtilla fæcibus fortiter impellendo in vas recipiens. Deindè in hac aqua clarificata ſolve partem 1 cum 10. partibus florem æris & croci martis, & in ea digerantur: & tandem in fundo plus auri, quàm arti credibile ſit.* Ita *Paracelſus*. Quæres itaque undenam hoc aurum in fundo reſiduum affluxerit? *Paracelſus* id tranſmutationi adſcribit; Ego verò dico, aurum illud, ſi aurea illa corpuſcula, quæ Arſenico, Antimonio, ſulphuri, croco martis, cinnabari, æругini prius inextiterant, frequenti diſtillatione à corporibus ſuis reſoluta, & iis innata virtute in fundum à cæteris ſeparata confluxiſſe: Si vero aurum iſtiuſmodi notabilis quantitatis fuerit, Dico, ex ſalinis corpuſculis aluminis, vitrioli, ſalis petræ poſt evaporatam humiditatem auro juncta, & ab eo, tincta in unam maſſam coaluiſſe; cujus experimentum facies in cupella probatoria, in qua illa denuo ſeparata ab auro, ſolum illud aurum, quod dictis mineralibus inerat, relinquunt. Sed examinemus alterum experimentum, quo per oleum tincturam expedit.

Quomodo fixatio per aquas gradatorias Paracelſi perficiatur.

6. *Experimentum.* Quo per oleum Antimonii Luna in Solem verti dicitur. Sic autem operatur *Paracelſ. Recipe Antimonii lib. 1. Mercurii ſublimati ſſ. diſtillentur ambo ſimul igne violento per alembicum, & aſcendet rubedo quædam inſtar ſanguinis ſpiſſa, quæ tingit & graduat unamquamque Lunam in Solem, hunc pallidum ad ſupremum gradum caloris permanentis adducit.* O beatos Pharmacopœios, qui ex oleo antimonii tam facilè argentum in aurum convertere poſſint. Nos ſanè ſæpiſſimè in noſtro Pharmacopœio oleum hujuſmodi ex ſtibio, & Mercurio ſublimato rubicundum educere ſolemus, iſtiuſque phialas plenas habemus: Sed hujuſmodi effectum nunquam comperire licuit, cum id fuſum argentum tingat quidem nonnihil, ſed quod cupellæ commiſſum mox priſtinæ albedinis evaneſcente tincturâ, unà cum priori mole reſtituitur. Sed dicent forſan aliqui; hoc Magiſterium non ad ſenſum literalem, ſed myſticum intelligendum eſſe. Quod ſi ita: Ego ſanè id verius in myſtico Lunæ, id eſt, vertiginoſi cerebri, quàm in materiali fuſorii vaſis concavo concreviſſe, dixero.

7. *Experimentum.* Quo per oleum ſeu liquorem Luna in Solem converti dicitur. *Fiat oleum ex Mercurio ſublimato, & aqua forti multoties diſtillato, donec in oleum fuerit converſus, in hoc oleum impelle ſpiritum aquæ fortis igne violentiſſimo, deindè impone Lunam, & convertetur in Solem granatim; tandem cæmento regali cæmentetur, & optimum aurum obtinebitur.* Hæc quidem facilè dicuntur, ſed non ita ſeſe ea habere comperiuntur. Nihil itaque in hoc aliud nobis exhibet, quam accidentalem quandam tincturam, & extrinſecam, quæ in cineritio probata, mox argentum priſtino colore imbutum relinquit, evaneſcente tinctura. Sequuntur modo tranſmutationes metallorum unius in aliud; de quibus uti in præcedentibus oſtendimus, tot concertationes ſunt, quot Authorum phantaſiæ, qui ſi noſſent, in quo vera, realis & naturalis rerum tranſmutatio conſiſteret, certè aliud de tranſmutatoria Chymicorum arte ſentirent. Ego ſane præter naturam ipſam non puto, artem ad tranſmutationem naturalem pertingere poſſe, quidquid dicant Alchymiſtæ; quod ut intelligatur; Notandum eſt, triplicem hoc loco tranſmutationem conſiderari: Naturalem, quam ſola natura novit, & abſtractæ à materia intelligentiæ: Altera eſt quæ, propriè alteratio dicitur, & nihil aliud eſt, quàm metallicarum, mineraliumque particularum toto per ignem diſſoluto, exagitatio, & ex hac ſeparatio, qua libertate donatâ unumquodque ad corpus illi magis ſyngeneum, & cognatione naturæ vicinum confluit; quod tamen per tranſmutationem veram unius in alterum fieri dici non poteſt; neque penetrationem corporum admittere cogamur; cum illa Solis, & Lunæ, fixorumque ſalium corpuſcula incorrupta ſemper in corpore permaneant;

Paracelſi praxis.

Tranſmutatio varie ſumi poteſt.

bent itaque hoc pacto pulverem unum, & eundem, nigro, viridi, & rubro colore imbutum, quem in ſeparatis vaſis reſervant.

Cum itaque artis ſpecimen exhibere volunt; primò quidem mira quadam aſtutia pulverem tanti ponderis, quantum auro producendo ſufficit, in fundo vaſis Chymici, quod crucibulum vocant, ad tegendum pulverem, hydrargyro, aut alio quovis metallo ſuperaffundunt; deindè igne ſuppoſito metallum unà mixtum hydrargyro, follium flatu in fuſionem deducunt: quo peracto, dicti pulveris minimam quantitatem, vel per ſe, vel per alios, ne decipere videantur, injiciunt: hoc pacto pulvis hydrargyro evaneſcente in fundum abiens reliquo pulveri aſſociabitur jam liquefacto, deindè reliquo metallo ſupernatante ſeparato, in fundo inſtar melleæ conſiſtentiæ liquamen reperiunt; quod aqua ablutum, tandem pulcherrimum, & ſplendidiſſimum, puriſſimumque aurum, omnium fuci ignarorum admiratione pro admixti pulveris pondere reperiunt.

Hiſce addo hiſtoriam, quam paſſim ad artis veritatem comprobandam plerique Alchymiſtæ allegant, quam ex Arabum Alchymiſtarum Schola depromptam, verius in Utopia, quam in Galbania urbe Ægypti (in qua ne veſtigium quidem hujus urbis tum à priſcis, tum à modernis temporibus in Geographia Ægypti memoria apparet) contigiſſe cenſeo. Veniſſe ajunt hominem quendam ad aurifabrum quendam (hoc enim Individui vagi termino Alchymiſtæ, dum miros Artis effectus deprædicare volunt, cumprimis utuntur) portantem duos ſcyphos argenteos, quos ſibi fundi, ac liquefieri jubebat; queîs eliquatis, alter premens pulverem quendam viridem, dum adhuc in crucibulo flueret, argento ſuperinjecit; & poſt ingentem tum fumum, tum ſtrepitum excitatum, paulò poſt argentum in puriſſimum aurum converſum reperit. Aurifaber ad tantum ſpectaculum attonitus, & pulveris faciendi deſiderio percitus, hoſpitem ea, qua fieri poterat ſubmiſſione, rogabat, ut arcanum ſibi tam admirandum revelaret, quod haud ægrè præſtitit. Hæc hiſtoria narratur in Arabico libro de Solis, & Lunæ congreſſu, ſecretumque ſequenti proceſſu à me ex Arabico in Latinum converſo, docet, uti ſequitur.

EXPERIMENTUM.

Arabum impoſtura. *Accipe dicti pulveris ex auro confecti unam partem, ex croco martis, ære aduſto, & ſale ammoniaco, è ſingulis unam partem: diſſolvatur ſal ammoniacum, & probè tribus antedictis ingredientibus id commiſce, deinde commixta ponito intra cucurbitam, & igne lento vel ad ſolem, vel ad ignem cinerum digere in tantum, donec omnia bene contemperata, & incorporata ſint, & cum materia humido conſumpto congelata fuerit, inde dictum pulverem facies, quem reſervabis ad uſum. Hoc peracto, accipe vas ventricoſum cum collo ſtricto, intra quod plumbum, & intra collum unam laminam auream ſubtilem, ſive ſupra orificium aureum denarium pones, ita ut ſoluti plumbi vaporem hauriat; Deindè accipe ſupradictam laminam verſando, & reverſando ſupradictum vaporem, & hoc pacto lamina ita fragilis fiet, ut digitis in pulverem conteri poſſit.* Atque hic eſt pulvis argentum in aurum commutans. Æs uſtum, quod arcanum ingreditur, ita præparari debet: *æs ſimili modo pulverizatum, aqua ſimplici vel muria toties lava, donec prorſus ſiccum fuerit, & ex hoc fac pulverem.* Eccè ſecretum Arabum tibi paucis manifeſtatum: Quod quidem experimentum certum eſt, ſed tamen ſimile illi, quod per additionem conficiunt; aurum enim in ſat competenti quantitate ſumptum, atque ex dictis ſpeciebus, croci Martis, & æris uſti præparatum, ſale quoque ammoniaco ritè expurgatum, ac tandem ſupra argentum fuſum, illud tinctura ſua, quæ dictis ſpeciebus copioſa inexiſtit, non ſolum argentum in aurum tingit, ſed etiam molem, & augmentum non exiguum illi commixtum confert; uti tamen illa longa Cupellæ, aut cineritii tormenta ſuſtinere nequeunt, quin tandem in id, quod erant, ſeparentur, ita quoque hîc nullam veram, & realem transformationem admittere poſſumus. Hoc ipſum Secretum poſt eà etiam reperiri paucis imminutis apud *Paracelſum:* qui tamen id tanquam ingens arcanum ne patefiat, ænigmatis etiam, more impoſtoribus ſolito, involvit.

Novi & ego Principem, cujus famæ conſultò parco, qui commercio cum uno ex iis ciniflonibus, qui hujus farinæ magiſteria promittunt, inito; magnam ei, ſi artis ſuæ experimentum verum, & reale coram ſe ſumeret, remunerationem pollicitus erat. Hic aureos montes jactitans, mare in aurum tranſmutare geſtiebat. Ad opus itaque fit progreſſus. Crucibulo imponitur certa mercurii duarum videlicet unciarum quantitas, cui additur non niſi granum quoddam pulveris rubri adinſtar præcipitati, quod elixir rubrum vocabat, tranſmutativa vi, qua pollebat, mirum in modum commendatum; hiſce inſuper affundebat certam quantitatem liquoris aurei coloris, quem in phiala quadam vitrea tenebat; & dum eum ſupra mercurium funderet, Principi dicebat: Sciat veſtra celſitudo, hunc eſſe magnæ artis ingreſſum, quo pulvis cum Mercurio perfectè penetratur: Siquidem ſine hoc pulvis, & mercurius ſibi invicem commiſceri non poſſent; & deinde cooperto crucibulo cum certa quadam cera rubra, atque igne ſub crucibulo poſito, & follibus agitato, igne ſtatim cera mercurio miſta in fumum abiit, & projecta deindè intra canalem materiâ, aurum nobiliſſimum, ſtupente, & attonito principe, eduxit: Miratus autem ſum, fraudem non advertiſſe Principem, uti poſteà ipſe experientia doctus advertit: Quid enim facilius eſt, quàm aurum in aquam reſolvere, uti Spagyriſtis notum eſt, qui aquis fortibus & aurum, & argentum in aquam reſolvunt, auro, quoad colorem ſimilem; & talis fuit aqua impoſtoris, cui ad fucum tegendum gra- Impoſtura in præſentia principis cujuſdam facta.

Penotus ut ſua circa tranſmutationem experimenta facta creditu digna probet, *Kellæum* exaltat, quem ait Pragæ integram argenti vivi libram in puriſſimum aurum unica rubicundiſſimi liquoris guttula, ſe præſente tranſmutaſſe; Ita mulus mulum fricat; Quod idem præſtitiſſe *Nicolaum Bernardum Hogolandæus* teſtatur, qui tamen poſteà multa dæmonis ope contingere ſuo periculo ſe didiciſſe aſſerit. Certè *Bernaudum* in Libro de Interitu Alchymiæ *Guibertus* peſſimum hominem, & Atheiſmo addictum, & deteſtabilis illius de tribus Impoſtoribus Libelli Authorem extitiſſe, non incongruis teſtimoniis comprobat. Vide itaque *Lector*, quænam fides hujuſmodi nebulonibus habenda.

Kellæi ars.

Neander in epiſtola quadam *Paracelſum* hydrargyron in aurum convertiſſe ſe præſente teſtatur. Etenim quod tot verbis commendat dictus *Neander*, totidem *Libavius* evertit. *Paracelſiſtis*, inquit, *Chryſopœia ad nihil ferè aliud, quàm ad ſuſpendium proficientibus confert, quemadmodum ipſe* Paracelſus *de ſuis diſcipulis ſcribit, quod carnifex* 21. *ſibi abſtraxerit, quale fatum, & cæteri ſuâ impoſturâ merentur.* Sunt qui pulvere quodam nunc nigro, modò viridi, aut rubro, fuſa metalla ſpargentes, in aurum convertere videntur. Et ut divitias ſuas mundo luculentius perſuadeant, pulverem illum ſumma jactantia jam in flumina, modò in lutum temerè projiciunt, ſpargunt que, ut pulverem iſtiuſmodi aurifabrum, cujus copia illis nunquam deſit, veluti flocci facere videantur. Ego ſanè pulverem hujuſmodi verius ex Muſcerda, quàm ex auro confectum æſtimem: Si enim quæras, undè tantum ſecretum habeant, te Bruxellas in Flandriam ad neſcio cujus cænobii confeſſionariam ſedem relegant, in qua tali, & tali loco ſecretum reconditum reperias. Si ultra quæras, cur parentes tanto theſauro non ditent; reſpondebunt, ſe dum vivunt, ſecretum prodere nolle, poſt mortem verò teſtamento tranſcriptum ſe inventuros: inventum poſt mortem ſecretum tot, tamque horrendis characteribus deſcriptum reperiunt, ut nemo tantus *Oedipus* eſſe queat, qui id omni humana induſtria adhibita evolvat. Hujus farinæ hominem Florentiæ fuiſſe audio, quem vulgò *Prete nero* vocabant, de quo mira narrant: ego verius hujuſmodi homines, ſi non ſolenni quodam dolo, & aſtutia pleno, ſeu fucoſo pulvere aurum exhibuerint, ſaltem ab eo, qui omnis iniquitatis author eſt, Magiſtro didiciſſe cenſeo. *Tarviſinum* aurum coram Magiſtratu Veneto feciſſe Alchymiſtæ narrant: *Fallopius* verò tum Medicinæ, tum Chymiæ eximius Doctor de eo in tractatu de foſſilibus ita ſcribit: *Tarviſinus*, inquit, *ille pharmacopola aurum præſente Senatu Veneto feciſſe dicitur; ego autem dico, quod quemadmodum luſit Senatores illos, ita quoque punitus eſt, & ſua brachia illud ſciunt, & profectò fecit tantum auri, ut fame ferè moriatur, & in ſua officina vix ſunt vaſa pharmacalia; unde ſciatis, quod ſunt meræ næniæ, quod ars facit aurum, & non habetur, niſi effodiatur.* Non dicam hoc loco de auro *Raymundi Lulli*, *Arnoldi*, aut *Rupiciſſæ*, vel ab ipſo *Paracelſo* tanquam fictitio reprobato, de hoc enim in præcedentibus fuſe egimus. Si itaque hujuſmodi hiſtorias quiſpiam ſecundum omnes circumſtantias curioſius, & ἀκριβεστέρως examinarit, is tandem nil aliud, quàm otioſæ plebis figmenta ab Alchymiſtis data opera ad arti nonnullam authoritatem conciliandam excogitata reperiet; adeò ut hujus farinæ homines idem facere videantur, quod Aſtrologi, qui ad artis ſuæ certitudinem ſtabiliendam miros prædictionum eventus narrant. Librum integrum hìc attexere poſſem de paradoxis Aſtrologorum, verius pſeudologorum vaticiniis, quæ tamen ſi ad Aſtrologicæ diſciplinæ trutinam rectè ponderentur, non niſi anilia deliramenta cenſeas, nullo aſtrologico fundamento nixa, nullo aphoriſmo contenta, & explicata: cum itaque Aſtrologia, & Alchymia genuinæ ſorores ſint, quarum prior, uti futuræ vitæ ſtatum, conditionemque prænunciat, ita altera ad beatitudinem ingentibus divitiarum theſauris accumulatam anxiè aſpirat, mirum non eſt, iis humani generis hoſtem plerumque ad mortalium animos tum futurorum notitiâ ſollicitos, tum ſpe divitiarum avidos ineſcandos occulto commercio ſeſe immiſcere. Sed ut jam ad inſtitutum revertamur;

Paracelſi de Alchymiſtis artis ſuæ ſequacibus teſtimonium.

Impoſtura quorundam pſeudo-Chymicorum.

Aſtrologiæ & Alchymiæ vanitas.

Dico itaque, ſi quandoque ex hiſtoriis conſtet, ex pulvere quodam (hoc enim Individui vagi termino mendaciorum fabri plerumque utuntur) tum hydrargyro, tum aliis metallis ſuperinjecto, verum, & purum aurum productum fuiſſe, ego quidem haud difficulter iis ſubſcripſerim, at illud aurum ex Mercurio, aliiſque metallis imperfectis per tranſmutationem veram, & realem, naturalemque emerſiſſe pernego. Si ergo quæras, qua via & ratione id exhibitum fuerit: Dico duplici methodo id perfici potuiſſe; primam primò, ſecundam poſteà demonſtrabimus.

Qui ex pulvere hydrargyro ſuperinjecto in aurum illud ſe tranſmutare oſtentant, id verum quidem aurum aſſero, at fallaciſſima aſtutia productum; quod ut conſtet, proceſſum addo; ita autem operantur: Notabilem auri copiam in lamellas aureas minutim conſciſſam catino imponunt, huic vel hydrargyrum, vel aquam regiam ſuperaffundunt, & intra certum temporis ſpatium in liquidam ſubſtantiam exeſam, diſſolutamque reperiunt. Hoc deindè crucibulo impoſitum igni committunt, cujus efficacia hydrargyron ex ſe, & ſua natura fugaciſſimum, uti & plumbum, vanas evaneſcit in auras, relicta in fundo nigro ſubſtantia, quàm probè exſiccatam in pulverem nigrum convertunt, quem ad uſum reſervant; Si verò viridem pulverem deſiderant, eum ærugini incoquunt, ſi rubrum, oleo antimonii ruberrimo tingunt: habent

Pulveris aurifici fraus detegitur.

aurum quidem, ſed non purum, & obrizum, ſed mixtum, & ſophiſticum producunt. Apponamus nonnulla experimenta.

9. *Experimentum.* Non agam hîc de auro per lapidem conficiendo, quod philoſophicum vocant: iſtiuſmodi enim verum abſtracti intellectus figmentum, ob rationes in præcedentibus poſitas eſſe dicimus; ſed de auri augmento, quod per additionem, vel partem cum parte exſurgit.

Lunæ & Solis fixatio ope cinnabaris. Hoc itaque pacto, ope cinnabaris, & hydrargyri Solem, & Lunam faciunt. Accipe optimi auri partem prius per mercurium crudum in calcem reductam; hac alembico impoſitâ, ſequentem paulò poſt, aquam ſuperaffunde, deindè octona cohobatione abſtrahe; hoc peracto, aurum ſolutum in alembicum aſcendens phlegma ſuum abſtrahit uſque ad denſitatem; qui quidem infuſus ſpiritus ab auro ſolvi nequit, niſi per oleum ejus, quod ſuprà præparatam Cinnabarim affundatur, ita ut parum ſuprà emineat; deindè coagulare ſinas boracis beneficio reductam, & habebis aurum quæſitum.

Præparatio aquæ. Aqua calcinato per mercurinm auro ſuperaffundenda ſic præparatur. Sume Salnitrum $1\frac{1}{2}$ lib. Arſenici. 3 lib. eris viridis 8 lotones, ſeu ſemiuncias, ramenta ferri, ſeu chalybis unam lib. totum complexum retortæ inditum diſtilletur in aquam: ex hac aqua affunde Mercurio ſublimato octo lotones, abſtrahe bis, & totum in aquam ſolvetur Lunæ fixandæ opportunam. Sume iterum ex vitriolo ſublimatum ſulphur, & fiat ſtratificatio, ut chymicè loquamur, ſupra 4 lotones, vel quod idem eſt, ſemiuncias, Lunæ fixæ, & 2 lotones ſulphuris, deindè ſenſim evaporare permittas, ſulphure rectificato junge quater tantum vitri Saturni, & dum in fuſione eſt, ei calcinatam Lunam infundas, biſque fulminatum impone per 20 dies, in aquam jam præparatam, & habebis argentum fixum cum mediocri auro non puro quidem, ſed ſophiſtico.

Mercurii fixatio. 10. *Experimentum.* Mercurium fixare. Sume $1\frac{1}{2}$ lotonem æris viridis, ſive æruginis; unum lotonem mercurii crudi, quod viridi æri impaſtatum ſublimetur in cucurbita terrea vitriata tam diu, donec æs viride cum mercurio uniatur, & habebis fixum. Rurſum, accipe totum complexum, quod in marmore prius minutiſſimè tritum impones retortæ per ignem fortem diſtillandum, & quod nondum fixum eſt, ab ære viridi recedit; hoc accipe, & reduc per ſequentem fluorem in puram venerem, quod ſequenti plumbo in tigillum poſitum abſtrahatur, & manebit ex una drachma Mercurii tres drachmæ argenti auro gravidi.

Fluor ita fit. Sume urinam, quam in lapidem concoques, & ſpiritum avolare permittes, ex qua ter tantum unà cum tartaro accipies, & operaberis uti paulò ante dictum fuit.

Argentum ex Mercurio factum in aurum convertere. 11. *Experimentum.* Ex Mercurio vulgi Lunam factam in aurum convertere. Primò fiat aqua regia ex vitriolo, ſalenitro ana una lib. deinde æs viride, & ſalis ammoniaci ana 4 lotones; ramenta ferri $\frac{1}{2}$ lib., quæ omnia commixta, & minutim contrita igne forti reſolve in aquam; & hanc aquam alembico impoſitam calore balnei leniter abſtrahe uſque in olei conſiſtentiam; deindè ſume ex antimonio crudo quantum volueris, & illi ex oleo paulò antè præparato affunde ad eminentiam digiti, deindè hoc cucurbitæ humili impoſitum abſtrahe toties, donec oleum antimonio perfecte uniatur; & habebis pulverem, quem rubrum leonem vocant. Accipe itaque ex Mercurio fixam Lunam; in lamellas tenues tunde, ſi haſce in tigillo ſtratificaveris, ac in cæmento per 24 horas reliqueris, tunc habebis argentum in aurum puriſſimum non tamen niſi colore exaltatum.

Auro debili colorem genuinum conciliare. 12. *Experimentum.* Aurum debilis coloris exaltare. Accipe Mercurii ſublimati, & cinnabaris ana 2 lotones, Antimonii unum lotonem; & bis tantum aceti, cui æruginis tantillum, quantum duobus digitis capere potes commiſceas; paulatim indantur ollæ ſeparatoriæ, ſive retortæ, & exibit liquor viſu pulcher; deinde accipe $\frac{1}{2}$ cinnabaris partem, quam imbibas liquore paulò ante elicito, liquoremque denuò retortæ vitreæ commiſſum à cinnabari abſtrahe; poſteà alembico Hermetis ſigillo munito inditum per 12 dies in arena coagulari ſinas, & habebis pulverem. Quo peracto accipis aurum pallidum, & imperfecti coloris, vel Lunam fixam 8 lotones, ſive 4 uncias, ſupra quas ex pulvere præparato 6 drachmas fuſioni expones, habebiſque exaltatum ad eum gradum, quo major deſiderari non poteſt. Quod idem fiet abſque pulvere hoc pacto: Extenſas in lamellas tenues argentum, vel aurum, pone in oleo, ſeu liquorem ſupradictum antequam coaguletur, & tenui calori, ut ſupra, 24 horis expone, uſque dum videas oleum parum ebullitione commoveri, & habes quæſitum.

Innumera hoc loco hujuſmodi experimenta adducere poſſem; ſed quoniam ferè nihil in uno eſt, quod non ingrediatur etiam in alterum, & ut paucis multa complectar, hic Tabulam combinatoriam adnectendam duxi, qua quidquid alii integris libris tradunt, hîc unica ſynopſi exhibeatur.

IN HAC TABULA.

Mineralia reſpiciunt metallica corpora, & cum iis perfectè combinantur. Horum unumquodque reduci poteſt in ſua elementa, ſalem, aquam, ſpiritum, oleum; undè per aquas fortes, regias, ſtygias, quæ ex ſalibus componuntur, corpora diſſolvuntur, calcinantur, pulverantur, ignium verò ope ſublimantur, purificantur, digeruntur, fermentantur, fixantur; & ope extraneorum, uti aceto, tartaro, ſpiritu vini, cæteriſque acidis ſuccis, & ſubtilibus diluuntur, lavantur, purgantur: atque tandem per novam ſolutionem, & coagulationem ultimum artis

granum forſan ex arena, aut latere ſumptum, cerimoniæ ergò, ut magnum quidpiam præſtitiſſe crederetur, appoſuit: aqua verò aurea hiſce ſuperaffuſa, & liquefacta, mercurio exſpirante aurum id, quod ſub aquæ forma infuderat, reddidit. Atque hæc ſunt Alchymiſtarum miracula, digna non catena aurea, qualem à principe præmii loco acceperat, ſed quam carnifices ſimilibus dare ſolent, fune aureo. Tanta eſt hujuſmodi nebulonum audacia, ut etiam ſuis nugis, & fraudulentis artibus mentes principum dementare non erubeſcant. Tales ſunt, qui jactitant, ex Mercurio Lunam fixam, quam poſteà rebus quibuſdam tingunt, qui multiplici examini cupellæ reſiſtunt, uti ſunt nonnullæ tincturæ, quæ quantalibet fuſione repetita, vix tamen ſeparari poſſunt, adeoque argentum ad 18 carattas graduant, ob ſpirituum mineralium, qui in aquis fortibus nidulantur vehementiam; adeò enim metallis perfectis ſibi ſympathicis adhæreſcunt, tam pertinaciter agglutinantur, ut non niſi ingentibus ignium tormentis repetitis vicibus ſeparentur. Audivi nonnullos, qui certò certius artem ſe tenere jactitabant, & ſæpius ſeſe experimento artis veritatem comperiſſe; quo minus tamen votis ſuis potiti ſint, ſuam vel inadvertentiam, vel omiſſionem alicujus circumſtantiæ, aut ſimilis rei neceſſariæ prætendunt; conſultius ſanè pro inadvertentia ignorantiam, pro omiſſione falſam damnatæ artis promiſſionem fateri poterant, & debebant.

Quibus ſe excuſent Alchymiſtæ quando negotium non ſuccedit.

Atque hic eſt impoſtorum modus, quo ſimplices mortalium animos faſcinare ſolent. Ex quo colligitur. Si quis ditioris fortunæ impoſtor ad 100 aut 200 aut etiam 1000 libras auri in pulverem reduceret (quod nonnulli ad nomen ex hac arte fictitia immortale ſibi comparandum, feciſſe leguntur) illi haud dubiè ubique locorum hujuſmodi falſa artis miracula omnium ſtupore, & admiratione, exiguo temporis ſpatio ſine tot, tantiſque concoctionibus, ſublimationibuſque, multorumque menſium fermentationibus, patrare poſſent: Quod utinam non feciſſent hi, quos jam recenſuimus, cum cæteris majorum gentium diis, in præcedentibus paſſim indigitatis. Rurſum fuerunt nonnulli, qui invento in agro theſauro derepente divites facti, & ne fiſco à legibus conſtituto portionem cedere cogerentur, artem hanc profeſſi dicuntur, qua exiguâ pulveris portione hydrargyro, cæteriſque metallis adjectâ, metalla in aurum convertere ſe poſſe, ad auri divitias aliunde acquiſitas hac aſtutia obvelandas oſtentarint. Plenum ſanè aleæ exercitium, quod multi aureis, & patibulis, & laqueis luerunt; uti de *Bragadino*, *Scoto*, ſimilibuſque ſuprà adductis legitur. Quàm autem facile ſit, hac fraudulentia imperitis, & auri cupidis hominibus imponere, quis non videt? dum concipere non poſſunt, quomodo exigua nigri pulveris portione intra exiguum temporis ſpatium

Impoſtura.

metallicis corporibus ſuperinjectâ, ſtatim aurum prodeat; Unde ſtupore & extaſi invaſi, dum de occulta fraudis induſtria ne quidem ſuſpicari licet, ſolum quod factum eſt, mirantur; undè fama vulgata, cum à peritioribus interrogantibus, ea proponuntur dubia, quæ nonnullam impoſturam olere poſſunt, ea ſtatim non ſine indignatione rejiciunt, nil de rationibus audire volunt, imò decies, & centies illud contraponunt: Ego oculis meis vidi; ego in præſentia talium, & talium, tali domo, tali officina factum obſervavi, pulverem manibus meis propriis ſic jubente artifice, injeci; aurum productum aurifabris examinandum dedimus, & omnibus examinibus adhibitis, illud probum, purum, vulgari multo excellentius reperimus. Alii verò de tam memorabili eventu certiores facti identidem clamant; Ego audivi ab iis, qui præſentes fuerunt, manibuſque tractaverunt, & in hunc uſque diem apud talem, & talem dicti pulveris portio ad perpetuam rei memoriam conſervatur, ut ſi qui velint, haberent, quo veritatem experirentur, & jam ipſo facto nonnulli ejus rei periculum cum deſiderato eventu fecerunt, ut proinde de artis veritate dubitare nemo debeat; & qui de arte veriſſima nullam fidem habent, è numero ſapientum exterminentur. Atque hoc pacto mendacia mendaciis concatenantur, quæ non ſolum in publicam famam diſperguntur, ſed & libris ſummo Reipublicæ damno, & aliorum animos hac lucroſa novitate pelliciendos, committuntur, res μετὰ τῆς ὑπερβολῆς ultra id; quod poſſint, augentur; ut proinde ridiculam illam tincturam auri in infinitum multiplicativam, originem ſuam non aliunde, quam ex hiſce traxiſſe cenſeam; iſque ſolus neſcire poterit, qui experientiâ doctus quid natura poſſit, quid non poſſit, novit, multipliceſque hujuſmodi ad fraudes, & dolos proclivium nebulonum induſtrias perſpectas habet. Nemo itaque impoſterum dicat; Ego vidi, ego audivi, ego manibus artis veritatem contrectavi, cum idem iis, quod agyrtis, circulatoribus contingere ſolet, accidat; qui dum ventrem ſe perfodere, ſerpentes, & bufones devorare, nummos plumbeos, cupreos, ferreoſque annulos repentina tranſmutatione in aurum convertere ſimulant, tanto circumfuſam plebem ſtupore replent, ut negare minime poſſe videantur, quod tanta evidentia demonſtratum fuerat. Res lubricæ ſenſus ſunt, ac dici vix poteſt, quam facile ii non dicam plebem imperitam, ſed & doctos ac ſapientes faſcinent, ut id, quod non eſt, ex corrupta tamen phantaſia, id verè eſſe ſibi perſuadeant, præſertim ſi à peritis, ſtudioſiſque fraudum architectis ſimili doloſæ artis induſtria dementent. Sed hæc de primo puncto dicta ſufficiant. Progrediamur itaque ad ſecundum ſuprà propoſitum auri conficiendi modum. Alchymiſtæ verò, qui ſine fraude in tranſmutandis in Solem, & Lunam metallis incumbunt, ſi ſincerè procedunt,

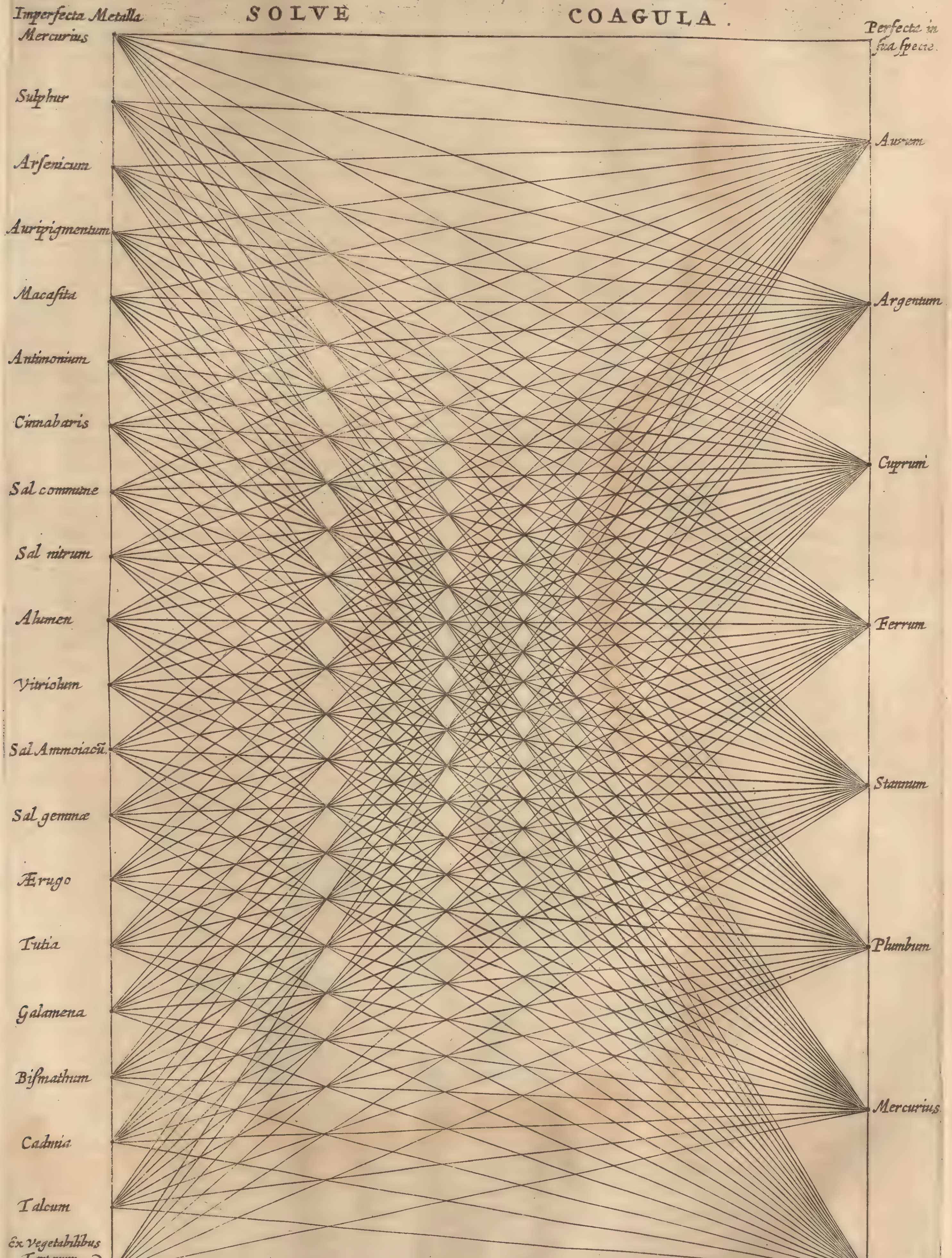
Deceptorum per fucum in eruenda veritate ſimplicitas & pervicacia.

Quale aurum veri Chymici producant.

TABULA COMBINATORIA,

Qua

Quicquid in tota Alchimia continetur, veluti in Synopſi anacæphalæotica ob oculos ponitur Curioſi Lectoris. *Neq; extra hanc, ſive lapidis fabricam ſpectes, ſive Metallurgicam artem, ſive mixturas Metallicorum corporum, ſive denuo eorum geneſes ſpectes, quicquam quæras ad Chymicas operationes, utile et fructuoſum.*



Mediante igne Solvuntur et coagulantur.

finem conſequuntur. Et quamvis Alchymiſtæ, qui circa magni magiſterii arcanum negotiantur, ea ſub variis ænigmatis, & parabolis explicant; ſi tamen detecto parabolico cortice medullam examines, eos eundem cum iis, qui metallurgicam profitentur, & ſophiſticam, proceſſum ſectari, iiſdemque ex his, quæ in hac combinatoria tabula reperiuntur, ingredientibus uti reperies: Sine auro enim, & argento, ut vel ipſe *Lullus* fatetur in ſua *Clavicula*, aurum, & argentum confici non poteſt: ex cæteris verò fruſtrà imperfecta metalla in perfecta tinguntur, convertunturque, niſi aurum illis inſit, quo veluti per accretionem quandam aurum incrementum quoddam recipit. Sed hæc omnia ſapienti Philoſopho pulchrè in Tabula combinatoria, ſi eam rectè applicare norit, patebunt; cum nulla combinatio artis inſtitui poſſit, quæ in ea non reperiatur.

SECTIO IV.

CAPUT I.

JURIDICUM SIVE LEGALE.

Utrum Aurum Chymicum, quacunque tandem ratione factum licitè pro vero vendi poſſit?

PRopono hoc loco Quæſtionem, quam majori jure Juriſconſulti ſibi vendicant; ne tamen quicquam omiſiſſe videamur, eam non omittendam duxi. Hanc quæſtionem de auro Chymico antequam ordiamur: Notandum primò, quadruplicem artem hoc loco conſiderari poſſe. Prima eſt Ars Metallurgica, quæ ex minera auri, & argenti ſingulari artificio purum ab impuro, heterogenea ab homogeneis, ſeparat; reliquum ignis ope in purum aurum, & argentum decoquit; de quo artificio in Metallurgia, ſeu arte metallica ampliſſimè actum eſt; & uti hæc ars tantoperè humano generi neceſſaria eſt, ut ſine ea ob ſummum metallorum uſum nulla Imperiorum, Regnorum, & humanæ negotiationis adminiſtratio conſiſtere poſſit, ita quoque tantum abeſt, ut à legibus illicita cenſeatur, ut potius eam omni laude dignam, veluti humani commercii ſtabilimentum cenſeant juriſconſulti. Altera Chryſopœia dicitur, qua Alchymiſtæ per tranſmutationem veram, & realem unius metalli in aliud, non ſolum in aurum naturale, ſed & eò excellentius ſe convertere poſſe gloriantur: Quod ſi verum eſſet, certè illud aurum vendere, & diſtrahere ſine ullo ſcrupulo poſſent. Tertia, Ars Spagyrica dicitur, qua nonnulli Chymici aurum verum, & naturale variis metallis, uti argento, cupro, ferro, plumbo, Arſenico, Marcaſitis, ſimilibuſque commixtum, ſingulari arte ſeparant, ex arenis fluminum riparumque per frequentia ignis tormenta ſecernunt, & in lamellas fundunt; atque tale, purum nempe, & naturale aurum nulla lex prohibet. Quarto eſt aurificium illud, quo Alchymiſtæ per additionem, ſive partem cum parte uti vocant, aurum augmentare; eique debitam tincturam dare norunt; atque duplicis generis eſt; una dicitur Collybiſtica, altera Sophiſtica: de qua variæ ſunt agitationes inter Juriſconſultos. Nos ſingularum propoſitarum partium dubia per Canones tum Civiles, tum Canonicos tunc expediemus, ubi prius de Extravagante edita à *Ioanne XXII.* Pont. Max. nonnulla præmiſerimus.

Metallurgia in quo conſiſtat. & quomodo licita.

Chryſopœia an licita.

Spagyrica quomodo licita.

Aurum quod per additionem vocant an licitum.

Ioannes XXII. Gallus, patria Cadurcenſis, ex provincia Aquitaniæ anno 1316. ad Pontificatum evectus, præter conſtitutiones *Clementis V.* prædeceſſoris, multas quoque & ipſe publicavit, quas *extravagantes* vocat, in quas *Zenſilinus de Caſſaneis* uberes commentarios edidit. Inter alias Extravagantes una quoque habetur, quæ intitulatur *de Crimine falſi*: In qua condemnat omnes illos, qui auro conficiendo operam dant: Artem miris modis exagitat. Sed ut multa paucis amplectar, ſubjungam hic dictam Extravagantem, in qua quicquid nos hucuſque de Alchymiæ falſitate adduximus, Apoſtolica authoritate confirmatum reperies.

Extravagans *Joannis XXII.* Pontif. de crimine falſi.

EXTRAVAGANS
De crimine falſi.

JOANNES XXII. Pont. Max.
Præfatio in extravagantem.

ALchymiæ hîc prohibentur, & puniuntur aurum facientes, & fieri procurantes, quoniam tantum de vero auro, & argento debent inferre in publicum, ut pauperibus erogetur, quantum de falſo, & adulterino poſuerunt. Et ſi eorum facultates non ſufficiant, pœna per judicis diſcretionem in aliam commutabitur, & infames fiunt. Et ſi ſint Clerici, beneficiis, habitis privantur, & ad habenda inhabiles efficiuntur. Vide Extravagantem *Ioan.* quæ incipit: *Prodiens*, & eſt ſub *cc. cit.* collocata.

Ex-

Extravagantis Tenor.

SPondent quas non exhibent divitias pauperes Alchymiſtæ, pariter, qui ſe ſapientes exiſtimant, in foveam incidunt, quam fecerunt: Nam haud dubiè hujus artis Alchymiæ alterutrum ſe profeſſores ludificant, cum ſuæ ignorantiæ conſcii, eos qui ſupra ipſos aliquid hujuſmodi dixerint, admirantur; quibus cum veritas quæſita non ſuppetat, diem cernunt, facultates exhauriunt, iidemque verbis diſſimulant falſitatem, ut tandem quod non eſt in rerum natura, eſſe verum aurum, vel argentum ſophiſtica tranſmutatione confingant: eoque interdum eorum temeritas damnata, & damnanda progreditur, ut fidis metallis cudant publicæ monetæ Characteres fidis oculis, & non alias * *Alchymitum fornacis ignem vulgum ignorantem eludant. Hæc itaque perpetuis volentes exulare temporibus, hac edictali conſtitutione ſancimus, ut quicunque hujuſmodi aurum, vel argentum fecerint, vel fieri ſecuto facto mandaverint, vel ad hoc ſcienter dum id fieret, facientibus miniſtraverint, aut ſcienter vel auro, vel argento uſi fuerint vendendo, vel dando in ſolutum, verum tanti ponderis aurum, vel argentum pœnæ nomine inferre cogantur in publicum pauperibus erogandum, quanti alchymitum exiſtat, circa quod eos aliquo prædictorum modorum legitimè conſtiterit deliquiſſe; facientibus nihilominus aurum, vel argentum alchimitum, aut ipſo, ut præmittitur, ſcienter utentibus, perpetuæ infamiæ nota reſperſis. Quod ſi ad præfatam pœnam pecuniariam exſolvendam delinquentium ipſorum facultates non ſufficiant, poterit diſcreti moderatio judicis pœnam in aliam, puta carceris, vel aliam, juxta qualitatem negotii, perſonarum differentiam, aliaſque attendendo circumſtantias, commutare. Illos verò, qui in tantæ ignorantiam infelicitatis proruperint, ut nedum nummos vendant, ſed naturalia juris præcepta contemnant, artis excedant metas, legumque violent interdicta, ſcienter videlicet adulterinam ex auro, & argento alchymito cudendo, vel fundendo, cudi, ſeu fundi faciendo monetam, hac animadverſione percelli jubemus, ut ipſorum bona deferantur carceri, ipſique perpetuò ſint infames: Et ſi Clerici fuerint delinquentes, ipſi ultra prædictas pœnas priventur beneficiis habitis, & prorſus reddantur inhabiles ad habenda.*

**Alchymitum pro Alchymicum.*

Hæc eſt Conſtitutio *Ioannis XXII.* P.M. de qua mira ſparguntur. Alchymiſtæ fingunt, Pontificem Alchymiæ ſtudioſiſſimum, cum ad Artis magnæ opus pertingere non poſſet, ex deſperatione hanc tam rigidam conſtitutionem condidiſſe. Certè *Platina* in ejus vita poſt mortem ingentem auri copiam apud eum inventam fuiſſe refert; quod ſi verum eſt, iſtiuſmodi tamen auri theſaurum minimè Chymicæ artis beneficio comparatum fuiſſe credendum eſt, quod tamen Alchymiſtæ per fas, & nefas convincere volunt, Pontificemque hanc conſtitutionem ea de cauſa, ne quiſquam præter eum ad artis arcanum pertingeret, ex invidia condidiſſe.

Quidquid ſit, ego de Vicario *Chriſti* talia ſuſpicari nolim: Undè, ſi *Platinæ* credendum eſt, ego hunc auri theſaurum, uti paulo ante diximus Artis magnæ beneficio minimè comparatum fuiſſe, puto; cum vel ipſemet eam in ſua *Extravagante* apertis verbis damnet: Sed ex variis collectaneis, ſive redditibus, ſive ex auro propria induſtria, aut etiam dono, in peculium acquiſito, theſaurum ſupradictum excreviſſe veriſimilius eſſe judico; cum Pontificibus media nunquam, ad ſimilia procuranda deſint.

Incidi non ita pridem in Librum Gallica lingua conſcriptum, cui Titulus eſt: L'ART TRANSMUTATOIRE DU PAPE JEAN XXII. DE CE NOM. In quo agitur de modo, & ratione, qua magnæ artis beneficio, aurum verum, & naturale dictus Pontifex in ſuo Palatio Avenionenſi fieri curaverit. Sic autem incipit: *Or commence le livre d'Alchimie, que le Pape Iean fit ouvrer en Avignon, du quel ouvrage il en avoit 200 roollez d'un chacun peſant un quintal.* Deindè totius magiſterii proceſſum fuſè deſcribit. Ego ſanè cum modum in eo operandi penitius examinaſſem, nil ſanè in eo ſingulare, quod aut veterum Alchymiſtarum ingenium, aut primorum in arte Magiſtrorum præcepta, ſtylumque ſuperet, præter vulgares quaſdam receptas, & aliundè deſcriptas, me reperiſſe ingenue fateor. Unde & conſequenter hunc non niſi ſuppoſititium partum eſſe, non ſine manifeſtis argumentis conjecturavi, quem ex Alchymiſtis deſperatis nonnemo, tum ad artis veritatem confirmandam, tum ad nonnullam exiſtimationem ei ſub nomine, & authoritate Pontificis conciliandam, in lucem publicam protruſerit. Sed ne cuiquam injuriam facere videar, id ex ipſo proceſſu ante peritorum oculos exhibito me evicturum confido.

Liber Alchymicus falſo Joan. XXII. Pont. adſcriptus.

PROCESSUS

Alchymicus Joanni XXII. *Pontifici perperam adſcriptus. Quem ex Gallica lingua in Latinam à me tranſlatum, de verbo ad verbum ſic interpretor.*

ACcipe acetum fortiſſimum, 4 lib. calcis albæ, ſinas ſtare hoc pacto per 4 dies; quinto verò die, mitte materiam in alembicum vitreum, eamque diſtilla, diſtillatam bene reſerva. Hoc facto, accipe ſalem, & urinam cum Indico Alexandrino lib. 1. Salis ammoniaci lib. 6. Semilibram ſalis communis præparati, & aceti pariter ſemilibram: Dictarum rerum 3 libras, prius aceto calefactas diſtilla, & poſteà mittes ſalia, quæ ubi fuſa fuerint, ea ſimul mittes in Alembicum diſtillanda; ubi diſtillatum fuerit, ſi in fundo quid remanſerit miſtum, & ſordibus necdum exutum, diſtillationem repetes; aquâ, quæ egreditur, denuò ſuperaffuſâ; & hoc toties repetes, donec tota aqua ex materia fuerit

Caput II.

Deciſiones Juridico-Canonicæ,

De auro Chymico falſo, & vero.

An Alchymia licita ſui diſtinctione ſolvitur.

1. QUæritur, an Alchymia ſit Ars licita? Reſp. Illa licita eſt, quæ verum, genuinum, & naturale aurum producit. Ita *Oldradus Conſil.* 74. & *Ioannes Andradus*, in *titulo de Crimine falſi additione ad ſpeculum.* Si verò aurum Sophiſticum producit, illicita eſt; ita plerique & Juris tum Civilis, tum Canonici Doctores. Ita *Ioannes de Plat. in l.* 1. *C. de arg. præt. Ioannes de Clavaſio* in *Summa*, verbo *Alchymia.*

An verum aurum fieri poſſit per Alchymiam.

2. Quæritur. An verum & reale aurum ab Alchymiſtis per tranſmutationem confici poſſiſit? Reſp. quod non. Ita *Avicenna* apud *Albertum*, de quo in præcedentibus fusè, quia tale aurum Alchymicum non niſi externam auri ſpeciem habet, verum tamen aurum non eſt; ita *D. Thom.* 2. 2, *q.* 77. *art.* 2. *Card. Alex. in c.* 1. *quæ ſunt reg. in uſibus feudorum.* Si tamen vera tranſmutatione id efficeret quiſpiam, tum verum quoque aurum futurum, nulli dubium eſſe debet. Sed audiamus Verba *D. Thomæ:* quem multi aurum Alchymicum non ſolùm approbaſſe, ſed & effeciſſe, ad falſitatem artis tanti viri teſtimonio ſtabiliendam perperam dicunt; ſed qui vel ex ipſis ejus verbis facilè confutari poſſunt.

D. Thomæ de Alchymico auro ſententia.

Alchymia, inquit, *quamvis ſit difficilis, non tamen eſt impoſſibilis, quod & nos dicimus, ſaltem Angelis aut dæmonibus notam, qui ſoli norunt occultas naturæ ſemitas, juxta quas perfectè operari poſſunt.* Si itaque aurum, quod fit per Alchymiſtas non eſt verum, & tale quale fit à natura; ejus venditionem pro vero fraudulentam & injuſtam eſſe, ſi autem verum eſt, pro vero auro vendi poteſt, (uti eſt illud, quod ex variis metallis, quibus commixtum eſt, extrahitur:) de auro verò Alchymico ſic dicit,

Aurum Alchymicum fieri non poſſe, utpote repugnante natura, *D. Th.* aſſerit.

2. *Sent. diſt.* 7. *q.* 3. *ar.* 1. *Poteſt quidem ars virtute naturalium agentium aliquas formas ſubſtantiales inducere in materiam; ſunt tamen quædam formæ, quas nullo modo ars poteſt efficere, quod propria activa, & paſſiva principia earum non poteſt invenire, & adhibere, ſed benè aliquid ſimile illis efficere; ſicuti Alchymiſtæ faciunt aliquid ſimile auro, quantum ad accidentia exteriora, ſed tamen non faciunt verum aurum, quia forma ſubſtantialis auri non eſt per calorem ignis, quo utuntur Alchymiſtæ, ſed per calorem Solis in loco determinato, ubi viget virtus mineralis.* Ex quibus verbis luculenter patet, *Divum Thomam* longè aliud de Alchymia ſenſiſſe, quàm quod iis ipſi affingunt per ſuppoſititios partus.

An aurum Chymicum licitè vendi poſſit.

3. Quæritur. An aurum Alchymicum vendere, & ſolvere liceat pro vero, & naturali, & an per hoc venditio aut ſolutio reddatur juſta? Reſp. ſi aurum alchymicum à naturali in nullo differat, id vendi, & ſolvi poſſe: ſecus, minimè licere. Ita *D. Thom.* & *Albertus* ſuprà adducti, *Andreas de Iſernia*, *Baldus* & *Card. Alex. in diſt. c.* 1. *Quæ ſint regalia.* Qui enim per alba albificant, & per citrina citrinant manente ſpecie metalli prioris in materia, hi procul dubio deceptores ſunt; & hoc modo ferè omnes in toto, vel in parte procedunt, & ipſo *Alberto* teſte, multis ſubſtant deceptionibus. Et puniuntur tales, juxta conſtitutas leges, ita *Ioannes Andr.* in *add. ſpec. titulo de Crimine falſi.* Nam præter intereſſe, *inquit*, majoris valoris aurum, & argentum habet quoque quaſdam virtutes, quæ non inſunt aliis metallis, neque in auro & argento per alchymiam ſophiſtico, veluti contra melancholiam, aliaſque animi ægritudines à peritis medicis obſervatas. Et ſubſcribit hiſce *Frat. Barthol. de Sancta Concordia in ſumma*, Verbo *Empti.* §. 4. *Fab. de Monte de empt. & vend. p.* 8.

An aurum Magica arte factum vendere liceat.

4. Quæritur. An aurum, quod quis diabolo magiſtro, vel arte magica didicit, vendere poſſit? Reſp. quod quemadmodum non eſt licitum, aliquid à diabolo diſcere, ita quoque tale aurum, mala arte acquiſitum vendere non licet. cum ſemper ſuſpicio alicujus deceptionis à Satana, veritatis oſore ſanctæ, ſubeſſe poſſit. Et hoc pacto prohibitam eſſe & artem, & aurum ex ea productum, uti habetur *C. de auro pub. perſe* 10.

Caput Ultimum,

& ἀνακαιφαλαιωτικὸν.

In quo breviter quidnam propriè decantatiſſimus apud veteres Alchymiſtas Lapis Philoſophorum fuerit, & quid tandem priſci Philoſophi, eorumque moderni ſectatores per eum intellexerint, aperitur.

VIdimus partim in hac præſenti, partim in præcedentibus Sectionibus, admiranda Naturæ opera, quæ tum in metallurgia, tum in auri conficiendi modo, & ratione occurrunt; Diſcuſſa quoque omnia ea, quæ de admirandis Lapidis philoſophici myſteriis priſci tradiderunt; multis quoque, & magni ponderis rationibus oſtendimus,

egreſſa; quo peracto, in fundo vaſis maſſam reperies congelatam inſtar glaciei, aut cryſtalli, quam diligenter ſerva ſeorſim. Iterum accipe ſulphur vivum lixivio forti maceratum, quod ſublimabis, & Lunæ 4 uncias; quæ omnia ponantur in aqua juxta præceptum inferius ponendum. Diſſolutas itaque dictas res in Alembicum pone, & poſtquam forti igne diſtillaveris, in fundo maſſa remanebit, quam extractam ſupra laminam vitream in cella, aut altero quopiam humido loco repones, donec in liquorem reſoluta fuerit, quem iterum ſerva. Deindè accipe maſſam ſupra nominatam prima operatione extractam, eamque laminæ vitreæ loco humido, uti prius expone ad diſſolutionem; qua peracta, haſce duas aquas primâ, & ſecundâ operatione productas ſimul commiſce, & in unam maſſam congelari ſinas, quâ congelatâ habebis medicinam perfectam; ex qua exiguam partem ſupra 18 Mercurii partes projectam, ſi fuſioni commiſeris, totum intra exiguum tempus in Lunam optimam, omni examine adhibito probam, converſam obtinebis.

Atque hic eſt primus proceſſus, in quo, vel ſumma ſcriptoris ſive ignorantia, ſive negligentia patet; ponit is 43 calcis argenteæ uncias, unà cum totidem unciis Mercurii ſublimati; in quo manifeſtus error eſt: Cum enim argentum in calcem redactum, in priſtinam naturam reducitur; neceſſariò argentum calcinatum pluris conſtitit, quàm lucrum ex tranſmutatione Mercurii non importet; quemadmodum unicuique patet ex proportione 43 unciarum argenti, ad 18 partes Mercurii, quas in argentum tranſmutari proceſſus dicit; quare nos errorem correximus, addendo 4 Lunæ calcinatæ partes. Quicquid autem hic author dicat, certè ex hoc proceſſu nil aliud ſperandum eſt, niſi maſſa quædam argentea ex congelatione mercurii, & calce conflata; ac proinde proceſſus hic, totus quantus ſophiſticus eſt, & indignus, cujus quis inutili, & irrito labore experimentum ſumat. Sed jam ejuſdem Authoris de auro puriſſimo conficiendo proceſſum examinemus. Sic itaque ait.

Proceſſus 2.

Processus II. *Pour faire Soleil bon e fin.* id eſt, *Aurum optimum, & purum efficere.* Accipe æs uſtum, ſulphur vitrioli, ex unoquoque 2 libras. Quorum unumquodque ſeparatim, minutim ſupra marmor teras, & deinde probè commixta Alembico committe, luto ſapientiæ, ne quidpiam ſpirituum exhalet, probè munito; quod intra cineres furnelli poſitum calore tenui materiem diſtilles, aquamque eductam in ampulla vitrea reſerves. Poſteà accipe duas drachmas auri puri, & 4 drachmas argenti vivi, quæ ſimul aurificum more amalgames. Hoc peracto, amalgamatum cum aqua ſuprà in ampulla vitrea reſervatâ, quàm optimè per triduum ſequens ſubigas, ſive pictorum more teras; hoc etiam peracto, materiam dicta ratione ſubactam igni leni commiſſam per 12 horas concoque; hoc exacto, denuò cum dicta aqua tere, & probè quod molitum eſt, recoque, idem ſemper repetendo 18 vicibus, donec colorem vermilii obſervaveris; deinde accipe hujus materiæ pondus, explora, & projice unum pondus ſupra 18 plumbi, & habebis aurum purum per omnia examina probatiſſimum. Plumbum verò, ſupra quod projici debet medicina, longo labore præparatur, hoc modo.

Præparatio plumbi.

Accipe plumbi lamellas tenues, quas ſale in pulverem minutim contrito intra vas terreum ſtratificabis, ſtratum ſupra ſtratum continuando tamdiù donec totum vas plenum ſit, deindè juncturas vaſis arctè claude, remanente tamen ſuprà foramine ad fumum ejiciendum apto. Deinde hoc vas igni congruo per 6 horas committes, & poſtmodum aperto vaſe lamellas plumbi corroſas, & candidiſſimas reperies, quas lixivio forti, & calido impones, & ſal deſcendet unà cum lixivio, laminis puris, & candidis pariter in fundo remanentibus, quas deinde exemptas ſupra marmor aquâ fontanâ identidem ſuperaffuſâ teres, uſque dum aquam claram comperies: hoc peracto repete tritionem cum pulvere remanentis aquæ, addita aqua aluminis, & ſalis communis, & tartari, ſicceturque ad ignem, & hoc toties facies, donec tota materia candidiſſima compareat: hoc pacto totum in olla fuſioni committas; & habebis plumbum, quod in aurum converti debet, præparatum. Atque hic eſt proceſſus, qui quantus quantus eſt, partim ex clavicula *Lulli* extractus eſt, ut proinde vel ex hoc ipſo ſuppoſititius partus innoteſcat, cum *Lullus* multo poſt *Ioannem XXII.* Pontificem mundo claruerit; neque veriſimile eſt, *Lullum* hunc proceſſum à *Ioanne XXII.* mutuaſſe. Judicet jam *Lector*, quid de hoc deſperati operis proceſſu ſperandum ſit.

Plurimos alios ſuppoſititius ille Author adducit proceſſus de tranſmutatione hydrargyri in argentum, & aurum: Verùm cum illos ex aliis deſcripſerit, & ejuſdem prorſus farinæ ſint, qui apud *Riplæum, Birellum, Iſaacum, Lullum, Arnoldum*, cæteroſque repeririuntur, in iis deſcribendis majorem temporis, quam ſophiſticorum hujuſmodi ſecretorum rationem habendam cenſui. Nihil porrò reſtat, quàm ut Aphoriſmos juridicos de Chymico auro à diverſis Juriſconſultis poſitos hic apponamus.

Caput

temeritatis arguere poſſet, dum eam artem præſumptuoſius confutare allaboro, quam veneranda antiquitas tanquam veriſſimam, certiſſimamque ſemper ſuppoſuit, quamque tot, tantiſque Philoſophorum ſcriptis comprobatam videmus: quos quidem omnes impoſturæ arguere, non ſapientis, ſed imprudentis calumniatoris vexationem eſſe plerique mihi opponere poſſent. Quarè ne injuriam iis facere videar, ac meipſum à cavillationis dica eximam: Quid veteres Philoſophi per Lapidem Philoſophorum, quid per Artem magnam intellexerint, ea, qua fieri poteſt perſpicuitate & claritate tandem aperiam.

Quid veteres per Artem magnam intellexerint.

Mercurius Triſmegiſtus totius reconditæ doctrinæ Author, cum abdita quævis in Naturæ majeſtate eluceſcentia ſumma ingenii ſubtilitate penetraſſet: ne tanta in mundanis receſſibus ſacramenta cuivis obvia fierent, ingeniolam illam hieroglyphicorum architecturam adortus eſt, quâ ſingula magni momenti myſteria ſub ſymbolis quibuſdam ad pantamorphæ Naturæ ſimilitudinem excogitatis, ita recondidit, ut tamen iis, quos dignos judicaret, & ſibi ingenii perſpicacitate ſimilibus haud impervia relinquerentur. Undè electis in hunc finem Sacerdotibus, & Philoſophis, quibus unica ad Regni ſolium ſpes erat, mentis ſuæ arcana per dicta ſymbola expreſſa, nè unà ſecum tanta inventarum rerum emolumenta interirent, communicavit, ſaxiſque contra omnem temporum injuriam incidi curavit. Quoniam verò tantarum rerum ſcientia paucis verbis exprimi non poterat, ſymbola quædam idealia, quæ analogiam quandam multa complectentem tenerent, cujuſmodi hieroglyphica ſunt, ſubtili ſanè indagine excogitavit, quibus omnia ea, quæ ſine multis diſcurſibus deſcribi non poterant, & ſolo, & myſtico unius ſymboli conceptu patefierent, de quibus vide noſtrum *Oedipum*.

Hyroglyphica doctrina *Hermetis* quid notet.

Cum itaque omnia in omnibus ſub certa quadam analogia latere conſpiceret, imò ſuperiora in inferioribus, hæc in ſuperioribus, mediiſque, mira quadam ratione contineri intueretur, quadruplicem Mundum diſtinxit: Archetypum, Genialem, Sidereum, & Elementarem, uti ſuprà in *Oedipo* de *Alchymia Hieroglyphica Ægyptiorum*, & in *Obeliſco Pamphilio* amplè demonſtratum fuit; in quibus ordines rerum, & entium gradus eo ingenio poſuit, ut nullum infernum Mundi ens exiſteret, quod non ſuum, tum in Sidereo, tum Geniali Mundo, ſecundum intentam analogiam, ens haberet, conſonum & proportionatum: quæ quidem in Archetypo Mundi, ideali quadam analogia, ſecundum noſtrum concipiendi modum diſparata, re vera tamen ſub unius ſimplicis eſſentiæ divinæ ratione conſiderantur. Atque hinc catenæ illæ, σείρας vocant Ægyptii, de quibus in citato *Oedipo* paſſim egimus, originem invenerunt. Habet ſuperior Mundus ſuum Solem, Lunam, cæteroſque Planetas, quibus è ſuperiori Mundo Intelligentiarum totidem Præſides Genii conſignantur: habet & ea inferior Mundus. Cum itaque in Sidereo Mundo Sole nil excellentius, nil præſtantius, diviniuſque reperiſſet, & in inferioris elementaris Mundi miſcella nihil auro pulchrius, efficacius, excellentiuſque cognoviſſet, illud ob Soli analogas virtutes, inferioris Mundi Solem nuncupavit: hoc pacto videns Lunam eſſe Soli præſtantiâ proximam, Lunam inferioris Mundi Argentum eſſe voluit, & ſic de cæteris planetis, ſingulos ſingulis inferioris Mundi correſpondentibus metallis ἀναλόγως connectendo. Hinc factum eſt, ut per ſymbolum verb. gr. Solis, quadruplicem ſenſum exhiberet, ſeu ut Solis Archetypi, Genialis, Siderei, Metallici, ſeu Elementaris arcana ſub quadruplici analogia, veluti unum quidpiam conſideraret: ita ut quæcunque de divinitate ſupremi Numinis myſteria traderet, eadem ſuo modo de myſteriis Genialis Mundi, Siderei, & Elementaris intelligi poſſint. Cum verò nihil in univerſa Natura metallicis operationibus mirabilius cognoſceret, modum, quo in iis generandis Natura procederet, ſub iiſdem myſteriis, quibus Supremi Numinis, cæterorumque Mundorum ſacramenta exhibuit; quem poſteà Græci in omnibus ſecuti, naturam rerum haud abſimilibus ænigmatis abſconderunt; de quibus *Lector* conſulat *Oedipi ſecundam ſecundi Tomi partem*, ubi fuſè Hiſtorias Deorum, ſeu fabuloſam narrationem de *Oſiride*, & *Iſide*, *Horo*, *Typhone*, huc reſpexiſſe oſtendimus, unà cum Græcorum Mythologia, quâ naturam rerum in Elementari Mundo mira operantem indigitatam fuiſſe ſignificavimus. Non reſtitit hic *Hermes*, ſed ex mineralium Mundo ad vegetativum & animalium Mundum progreſſus, Solem, Lunam, planetas in omnibus ſecundum intentam analogiam invenit; ita ut nihil eſſet in rerum natura, quod non ſub monſtruoſa animalium cæterarumque rerum ſimilitudine exprimeret. Hinc *Solem*, ſeu *Oſirin* μύδρον, id eſt, *petram ignitam*, omnia virtute ſua pervadentem, *Typhonem* verò, ſeu *Vulcani* ſubterraneum ignem, omnia corrumpentem reſtaurantemque vocavit; Ibidem & *Tabulæ Hermeticæ*, ſive *Smaragdinæ*, quæ non immeritò Alchymiſtarum oraculum dici poteſt, interpretationem reperies; quæ tantum abeſt, ut Lapidis fabricam doceat, ut potius non aliud, quàm univerſæ Naturæ proceſſum in generatione, & corruptione rerum eluceſcentem exponat. Addo, hujus Tabulæ à nullo Scriptorum ante tempora *Lulli*, mentionem factam fuiſſe, neque Arabum monimentis inſertam reperio. Undè nemini dubium eſſe debet, quin tota ſuppoſititia ſit. Si enim ab *Hermete Abrahamo*

dimus, neminem hucuſque fuiſſe, qui per tranſmutationem veram, & realem Mercurium, aut cætera metalla imperfecta in verum, & naturale aurum traduxerit; Sed omnem illam Alchymiſtarum operationem fuiſſe falſam, & ſophiſticam, quin & aurum argentumve indè productum, aliud non fuiſſe, quam aurum cæteris adjunctis rebus aut commixtum, aut fuco introductum; ut proinde ex dictis recte, & jure merito inferre queamus:

Omne aurum, argentumve, quod hucuſque à diverſis Alchymiſtis confectum traditur; vel calliditate quadam, & doloſa impoſtoriæ artis aſtutia, vel arte magica ex pacto cum Satana facto, vel denique ex minerali auro in pulverem reducto confectum fuiſſe; quod tamen, ſi cupellæ, & cineritii, aut cæmenti trutinæ commiſeris, non ſubſiſtat, ſed in ea, ex quibus coaluerat, reſolvatur; quod tum primum mihi innotuit, cum non ita pridem cum peritiſſimis auri ſeparatoribus hìc Romæ ea de re longo ratiocinio diſcurriſſem, qui ſancte affirmarunt, ſe à diverſis Alchymiſtis diverſos tum auri, argentique partus examini oblatos accepiſſe; & nonnullos quidem cupellæ, ad ſeptem depurationum repetitiones ob pertinaciſſimam ſpuriæ miſcellæ adhæſionem reſtitiſſe, tandem verum aurum præſtitiſſe, non intentâ ab Alchymiſtis tranſmutatione conflatum, ſed uti poſteà ex confeſſione eorum percepit, ex marcaſita auro prægnante, metallurgica arte decocto, cum lucro $\frac{2}{3}$ auri ex una libra marcaſitæ extractum. Et quamvis innumera hujuſmodi artis miracula ipſis exhibita fuerint, nihil tamen, à quo tempore artem ſpagyricam profeſſi fuerant, ſe comperiſſe ajebant quod non fucum ſaperet, aut quod ex falſis miſcellis ſophiſtica compoſitione non coaluiſſet. Quod & *Albertus lib. 3. de metallicis* confirmat; *Aurum enim Chymica arte ad ſe deveniſſe* ait, *quod ubi ſex, aut ſeptem ignes ſuſtinuiſſet, tandem conſumptum in faces reſolutum fuerit. Dum itaque Alchymiſtæ dicunt, aurum ſe facere ex Mercurio, cæteriſque metallis, quod cupellæ quovis modo reſiſtat, ne credas eis, cum longioribus ignis tormentis tandem heterogeneis partibus ſeparatis, tantum auri ſuperſit, quantum impoſuiſti*; Non opus hiſce fuiſſet, tot repetitis examinibus veritatem reperiri, cum id magna plumbi copia cupellæ commiſſa facilè vel unico examine ſine errore, arte paucis nota, comperire potuiſſent.

Separatorum quos ſpagyriſtas vocant, de auro Alchymico judicium.

Alberti de auro Alchymico ſententia.

Concluſio.

Concludo itaque; quicquid quondam Arabes, quicquid *Lullus*, *Arnoldus*, *Rupeciſſa*: quicquid *Iſaacus*, *Baſilius*, *Riphæus*, *Sendinogius*, *Paracelſus*, ejuſque ſequaces de auro à ſe confecto tradiderunt, non verum, & naturale, ſed ſophiſticum fuiſſe, iis artibus, quas recenſuimus, conflatum. Unde quicquid innumeris hucuſque de Arte magna Lapidis evulgatis libris editum fuit, ea nil aliud, quam quod diximus continere, adeò certum eſt, quam certum eſt, mortuum naturaliter reviviſcere non poſſe; quod tamen de ſuo lapide mortui corporis reſuſcitatore paſſim jactant. Unde fruſtra laborant, qui ex Theatro Chymico, Turba Philoſophorum, ex operibus *Iſaaci Hollandi*, *Comitis de Treves*, *Baſilii valentini*, *Tarviſini*, *Bernaudi*, *Boni*, *Ioannis Petri Fabri*, *Libavii*, *Mylii*, *Rhenani*, *Portæ*, *Weckeri*, *Alexii*, vel ex innumerorum Manuſcriptorum codicibus, eorumque receptis ad tranſmutatoriæ artis arcanum pertingere ſe poſſe ſibi imaginantur. Quod adeò certum eſt, ut vel ipſi primi artis Magiſtri id fateri confeſſi ſint; quos *Paracelſus* Alchymiſtarum Monarcha *lib. de tranſmutatione metallica*, & in libro intitulato *Aurora Philoſophorum*, citat. Verum cum ejus citra Alchymiſtarum vanos labores fuſiſſimum diſcurſum ſupra *Sect. II. Cap. VI.* verbotenus allegaverimus, eo *Lectorem* remittimus. Quo tametſi omnium hucuſque Alchymiſtarum conatus tanto rigore reprobet, ipſe tamen in eo, quod in aliis carpit, peccaſſe reprehenditur: dum in tribus, nempe Arſenico, Vitriolo, Antimonio, totius Magiſterii arcanum conſiſtere dicit, uti in præcedentibus docuimus.

Quicquid in hæc uſque tempora de auro Alchymico ab

Authoribus traditum fuit. Sophiſmata & eſſe & fuiſſe.

Paracelſus adſtipulatur vanitati Alcymiſtarum.

Quicquid igitur hucuſque aut ſcriptum de Arte Magna, aut in ea traditum fuit, id totum, uti diximus, vel Metallurgica, vel Sophiſtica arte præſtitum fuit, adeoque nullum inde aliud emolumentum reſultare queat, quam quod vera Chymia nunquam ſatis laudanda docet. Primò enim aurum, argentumque ex mineris metallicis extrahendi, excoquendi, depurandique modum tradit. Secundò ex varia auri, argentique reliquis metallis, mineralibuſque commixti nonnulla tinctura cum adjuncta mole reperire monſtrat; quod licet auro, argentoque ipſis commixto ſemper imperfectius ſit, ad Eccleſiaſticam tamen ſupellectilem, menſales apparatus, cæteraque utenſilia licitè ſervire poteſt. Tertiò. Magno Regum, & Principum emolumento modum docet, auro, & argento colligandi cuprum, ſtannum, ſimiliaque metalla, quam collybiſticam, vulgò *legam* vocant, quam quiſque principum jure ſuo in ſtatibus ſuis uſurpare pro libitu poteſt. Quartò. Loco auri irrito labore quæſiti, multa præclara, & humano generi proficua, tam in vegetabilibus, quam animalibus arcana in medicamentorum uſum, quæ potiſſimum in extractis, magiſteriis, quintis eſſentiis conſiſtunt, auri pretio haud imparia detexit. Quæ quidem uti laude digniſſima ſunt, ita quoque in ultimum hujus operis librum, ne Alchymiam falſam cum Chymia vera confunderemus, conſulto tranſtulimus; in quo quicquid circa varia Naturæ arcana ex triplici regno prolicienda deſiderari poteſt, *Lector* curioſus reperiet.

Laus veræ Chymiæ.

Cum itaqua nulla auri tantoperè à cunctis deſiderati, per Alchymiam conficiendi ſpes ſit, meritò quiſpiam mihi objicere, imò me

teme;

fixat, omnis generationis, & corruptionis naturalium corporum cauſa. Atque hanc admirabilem Naturæ vim, quæ in igne, ſeu calore ſive cœleſti, ſive elementari conſiſtit, nullo non tempore vetuſtiſſimi omnium Ægyptii conſiderantes, radios quidem Solares vivificos, digitos *Oſiridis* omnium diſpoſitores dixerunt; Naturæ verò tanta patrantis artem *Iſidem*, id eſt, *prudentis Naturæ progreſſum*, ut *Plutarcho* placet, quâ omnia, quæ videntur, efficiuntur, appellarunt. Et hanc quidem *Iſidem* in cœleſti Mundo *Lunam*, in Elementari *Rheam*, ſive Lunam ſubterraneam dixerunt. Ut proindè hiſce Ægyptii minimè Alchymiam, qua per tranſmutationem aut Mercurium, aut quodlibet aliud metallum in aurum converti poſſe indigitaverint, ſed prudentem, & admirabilem Naturæ ſolummodò progreſſum in auro, argento, cæteriſque metallis, tum in intimo *Typhonis* regno, id eſt, Subterraneo Mundo, tum extra eum in vegetabilium, animaliumque Oeconomia producendis, & conſequenter μεταλλεργίαν βοτανοιατρίαν, tantoperè ad humani generis uſum neceſſariam intellexerint, quos & Græci, aliique ſapientiores Philoſophi, & Alchymiſtæ ſecuti, nullo non tempore ingentibus ænigmatum, parabolarumque nodis abſconderunt: Uti in *Alchymia noſtra Hieroglyphica* citato *Oedipi* loco uberrimè docuimus. Verùm ne quicquam ad invidiam arti conciliandam aſſeruiſſe videar; hîc ordine veterum ſapientum dicta adducam, ex quibus apertiſſimè elucebit, veteres Alchymiſtas nil aliud per artem tranſmutatoriam, quam ignem Naturæ, ſive vim illam igneam Solarem, aut Vulcaniam, & per analogiam quandam ſalem Naturæ, quorum utrumque per intimos Univerſi ſinus diffunditur, intellexiſſe. Hic enim, uti ſuprà diximus, ſolus, & unicus omnia illa præſtat, quæ Alchymiſtæ falſi ſapientum interpretes per ignem illum Vulcani, & culinarem fieri poſſe exiſtimarunt: Nam ut rectè *Philoſophus l. 2. de Cœlo, Cœlum lumine & motu largitur propriam caliditatem unicuique rei.* Fieri autem non poteſt, ut humanâ induſtriâ calor ita attemperetur, ut quem Natura in auro producendo adhibet, illum Alchymiſtæ adæquent, cum Natura in omnibus rebus ſuis producendis, æquabili calore, & quaſi in indiviſibili conſiſtente utatur. Falluntur itaque in operationibus ſuis, cum vel ipſa minera, & matrix nil aliud, quàm tenuiſſimus ignis ſit, ſive ſal Naturæ ſulphureo-mercurialis, qui ex potentia in actum deductus tandem aurum generat, mixturam nempè ex aqua, aëre, terra, conflatam, quæ per ſulphureo-ſalino-mercurialem vaporem, humidi reſolutione purificata in cinerem ignitum per ſalem ei inexiſtentem convertitur. Atque hoc eſt Elixir illud album in rubedinem verſum, id eſt, per ignem ampliorem continuò ſuccedentem, quod aurum Philoſophorum, & aquam permanentem,

Digiti Solis qui vocentur ab Ægyptiis.

Iſis prudens naturæ progreſſus.

Quid Veteres Sapientes per tranſmutationem intellexerint.

Cinis in ſe Salem Naturæ continet.

ignis tormentum, nutrimentumque vocant: id eſt, illud humidum radicale cineris, ſive aqua permanens, in illo calore ignis, qui ei loco animæ, & ſpiritus vivi ſervit, à Mercuriali humido, differt tanquam ſtabile ab inſtabili, fixum à non fixo, utpote quod in fundo vaſis non perſiſtat, ſed in fumum reſolvitur, fugitivumque lavat combuſtibilis materiæ nigredinem, & fætorem, quem inſitum habent partes ſulphureæ, & pingues cineri inexiſtentes, dum in fuliginem nigram abeunt, quam Alchymiſtæ terram damnatam, volatilem, fætidam, putridam, ſulphurque comburens dicunt. Contrà verò cinerem calcinatum ob ſalis fixi copiam, ſulphur dicunt incombuſtibile, ſiquidem igni appoſitum, purificatumque, tandem in vitrum conflatur; atque hujuſmodi cinerem ſapientes *Salamandram*, utpote quæ vivat, & nutriatur in illo, appellandam cenſueruut: alii quoque *Phœnicem* dixerunt, eò quod cineres accenſi nil aliud ſint, quàm corpus illius Phœnicis, quod ex proprio cinere ſeipſâ reſuſcitetur, & renovata vivat. Atque hujuſmodi ignis à ſapientibus denotatur per draconem illum terribilem, qui omnia devorat, & in ſe convertit, uti & per baſiliſcum omnia interimentem: eo enim ipſo, quod cinis ſit ignitus, hoc ipſo in eo exiſtit calx viva, ſal, ſulphur, & argentum vivum. Atque hoc eſt juxta mentem Sapientum, ſuſcitare mortuum, & occidere vivum, id eſt, talem cinerem privare vitâ, quæ eſt conjunctio Orientis cum Occidente, cœli, & terræ, ſpiritualis, & corporalis, conjunctio Solis, & Lunæ, cum flamma clara ſit ipſe cinis, & aqua volatilis, quæ in ſe gerit fumum rubeum, & hic tandem decoctus in fundo vaſis chymici fixatur. Atque hæc eſt aqua, quæ dealbat, quæ denigrat, quæ rubefacit, vivificat, occidit, ſublimat aquam, calx diſſolvens, & coagulans, putrefaciens, & corrumpens, & in germina diverſa à ligno degenerat; & teſte Philoſopho, *appoſito igni combuſtibile, creſcit in infinitum.* Atque hic eſt primus Naturæ proceſſus, ignis videlicet, & Naturæ, quem ſub varia ſymbolorum adumbratione deſcripſerunt Sapientes. *Aros* in Turba Philoſophorum, dicit, *hunc omnis homo cognoſcit, & qui eum non cognoſcit, nihil cognoſcit.* Sed hic ignis vix ab ullo Alchymiſtarum cognitus eſt. Ergo ignis Philoſophorum non eſt ille, quo opus perficiunt Alchymiſtæ.

Quid Salamandra & Phœnix Alchymiſtis.

Quid per Draconem & Baſiliſcum.

Aqua dealbans quid.

Aros in Turba Philoſ.

Morienus ait, *illa res, quæ multum valet, non intrat in Magiſterium; apud Alchymiſtas tantum valet, ut omnem ſubſtantiam in eo procurando perdere videantur, ut eum acquirant.*

Morienus in Turba.

Pythagoras in Turba clamat cum aliis, *noſtrum opus eſt opus mulierum, & ludus puerorum.* Opus autem Alchymiſtarum eſt inventu adeò difficile, ut in quo id conſiſtat, lis adhuc pendeat.

Pythagoras in Turba.

Dicunt omnes Sapientes in Turba: *Cum opere noſtro nemo ſtare poteſt, neque id tangi poteſt ſine damno, tingit omnia, omnia corrumpit;*

ſynchrono compoſita fuit, cur tantum ac tam celebre monumentum, *Plinium*, *Solinum*, *Ælianum*, cæteroſque rerum naturalium curioſiſſimos Scriptores, cur cæteros Hiſtoricos tum priſcos, tum Neotericos latuit? Et ſi unquam illa viſa fuit, quæro ubinam? quo loco? qua Urbe? Si ſcripta fuit; quæro qua lingua? quo idiomate? quo charactere? Cum ex pervetuſto hoc monumento primævos poſt diluvium characteres, literaſque, de quibus tanta inter Authores eſt controverſia, noſſe multum interſit. Undè cæcus eſt & inſenſatæ mentis homo, qui ea non dicam credere, ſed ne in animum quidem, ut ea vera eſſe ſibi perſuadeat, & induci poſſit. Sed de hiſce amplius, & ex profeſſo actum vide in *Alchymia Ægyptiorum hieroglyphica*, ubi Authorem nugacem, & fumovendulum aperta demonſtratione detectum videbis.

Arabes poſteri non prævidentes, nec verba priſcorum Philoſophorum intelligentes, queîs, quod hi rerum omnium vim motricem, quam Solarem ſive Solem intellexerunt, ipſi aurum κτ̀ τὴν κατάχρησιν, ejuſque conficiendi proceſſum intellexerint. Verba Arabica adduco, quæ in operis, quod apud me eſt, de Alchymia Arabice conſcripti principio continentur, & ſunt ſequentia:

Omam in ſua Alchymia.

قال بعضهم ان العالم كله
محب ومحبوب عاشق ومعشوق
وطالب ومطلوب قال الامام ☼

Hoc eſt,

Dicunt nonnulli, quod ſcientia univerſalis Alchymiæ, nil aliud eſt, quam exigens & exactum, concupiſcens & concupitum, quærens & quæſitum. Ita *Omam.*

قال هرمس الدره الموصوفه
ذات النظر الماحي الدايم القديم
الموجود وهو في كل شي وهو
في كل بيت موجود وطوبى من
فهم سرها ووفق عملها ان سر كل
شي الما والما قابل للتربيه من
الناس وغير ذلك وفي الما
سر عظيم ☼ قال مرقونس ما
في الدنيا يباع اكثر منه وهو
عند كل احد وكل احد يحتاج
اليه يكون عنده ولا بد له منه ولا
خرجت روحه قال ابن اميل يريد
بقوله الما لان الما موجود في كل
مكان في السهول والجبال
وعند الغني والفقير والقوي
والضعيف وهذا مثل يضرب به
جميع الحكما وهو روح
الرطب ☼

Hoc eſt,

Dicit Hermes quod dicta margarita in omni exiſtit & eſt aqua viva, perpetua, primordialis, inveniturque in omni re & in omni domo. Beatus cui contigit intelligere ſecretum ejus, & convenienter eo uti. Dixit autem, quod ſecretum ejus eſt aqua, & aqua accipit nutrimentum ab hominibus. Dixit autem Mercurius omnia quæ in mundo ſunt pluris venduntur dicta illa aqua, eſt enim apud unumquemque, & unuſquiſque indiget ea. Eſt apud eum, nec deſeritillum, neque egreditur ſpiritus ejus. Dixit Aba Amil de dicta aqua diſſerens, quod hæc invenitur in omni loco, in campis, vallibus, montibus, & apud pauperem & divitem, robuſtum & debilem, eſtque Hæc parabola, quam omnes ſapientes reſpiciunt; & eſt ſpiritus humidi.

Atque totus ille univerſi conceptus hieroglyphicus nil aliud notat, quam vim quandam Naturæ rerum omnium motricem, quam *Ariſtoteles* non incongruè ἐντελέχειαν, alii calorem ſeu ignem quendam univerſis Mundi membris inexiſtentem, qua omnia moventur, corrumpuntur, alterantur, diſſolvuntur, digeruntur, fermentantur & fixantur. Atque hic eſt ignis ille cœleſtis, Sol inquam, qui influxu ſuo in elementarem Mundum, ignem ſibi haud diſſimilem in intimis terræ receſſibus latitantem accendit, fovet eo modo, quo in *quarto hujus operis Libro* demonſtravimus; hic verò, quem & Vulcanum, ſeu Archæum Chymici vocant, omnia, quæ in utero ſuo tellus, veluti in fornace quadam continet, generat, fovet, conſervat, hic ſulphureo-ſalino-mercuriales vapores per intimas terræ fibras undiquaque diffuſos, ubicunque matrices (quarum innumerabilis copia à Mundi Architecto in Subterranei Mundi ergaſterio, veluti Chymica quædam vaſa, conſtituta ſunt) proportionatas inciderit, ibi vel aurum, argentum, aut aliud quoddam metallum, aut minerale pro terreſtris matricis conditione producit. Extra verò Telluris corpus idem ignis, ſeu Solaris vis omnia, quæ in vegetabili, ſeu animali Mundo continentur, vivificat, fovet, alterat, corrumpit, reſolvit, concoquit, ſublimat, quod ſublimatum reducit, fermentat, digerit, fixat,

Calor Solis cœleſtis & ſubterranei omnia conſtituunt.

Stalactica arte plurima reperiſſe naturæ humanæ apprimè neceſſaria, Lapidem verò fictitium Alchymiſtarum ne quidem iis in mentem veniſſe.

Geber. *Geber* in *Capitulo de Medicina*, ait. *Niſi medicina ſit talis, quod corpus liquefactum in momento denudat à forma prima quæ ſub aqua erat, & removeat omnes imperfectiones, & ſimiliter reducat ad ultimam ſimplicitatem materiæ primæ, & in eodem momento inducat aliam novam formam ſcilicet ſolis, nondum eſt perfecta ars, & natura.* Queîs quidem verbis nil aliud niſi Naturæ infallibilem in auro producendo effectum deſcribit, quem vix aut ne vix quidem imitari poteſt Alchymiſta.

Saturnus Triſmegiſtus in Turba. *Saturnus Triſmegiſtus* in *Turba* ait: *Cæcus eſt, qui de re aduſtibili putat facere artem, cum operatio divina ſit ex pura ſubſtantia, quæ in igne perdurat ſine aliqua combuſtione (uti nos de cinere ignito diximus) omnes enim aliæ res per combuſtionem ignis deſtruuntur, & conſumuntur.* Quæ omnia de Naturæ igne, ſive Sole, non de igne ſpuriæ Alchymiæ intelligenda ſunt.

Triſmegiſtus. Iterum *Triſmegiſtus: Philoſophi non ſcripſerunt libros ſuos niſi filiis eorum, filios verò eorum intelligo, qui intelligunt dicta eorum, & non ſecundum literam: Nam operatio ſecundum intentionem literæ, eſt diſſipatio divitiarum, & temporis perditio. Multi habent lapidem noſtrum, ſed neſciunt virtutem ejus, & ſi ſcirent virtutem ejus, nihil valeret, niſi etiam ſcirent operationem ejus. Operatio autem fieri non poteſt niſi per maximum domum* DEI, *vel per peritiſſimi magiſtri doctrinam, & totum id à voluntate* DEI *dependet.* Quæ verba adeò clara ſunt de falſa Alchymiæ doctrina, ut ab Idiotis facilè intelligantur. Huic ſubſcribit vel ipſe Alchymiſtarum Monarcha in *Paracelſus.* *libro de tranſmut. metall. Quicquid ardet ſulphur eſt, & nil flammam concipit, niſi ſulphur, quicquid in fumum tranſit, Mercurius eſt, & nil ſe ſublimat, ſive aſcendit, niſi Mercurius. Quicquid in cinerem redigitur ſal eſt, nihilque præter ſal cinis fieri poteſt.* Quo quidem apertè ſignificat, tria proxima Naturæ principia, ex quibus omnia conſtant, uti jam ſæpius dictum fuit. Hæc igne, ſeu Solari vi, ſeu ſpiritu cœleſti exaltata non mineralium tantum, ſed & vegetabilium, & animalium Oeconomiam dum pervadunt, omnibus, & ſingulis vitam, animam, ſpiritum, largiuntur; dum diſſimilia ſeparant, ſimilia calore ignis diſſipata congregant, & ad intentum à natura finem diſponunt. Hoc pacto in hoc Mundo Sol à DEO creatus eſt, ut quieſcentem ignem in omnibus ſuſcitet, igne ſuo reliquos planetas circumſitos, in cœleſti Mundo accenſos, illuminatoſque ad fœcundos influxus ſollicitet; in Vulcani verò regno ſubterraneo per Archæum in minerales materias agendo, tandem analogos iis planetas producat. Undè apertè patet, Solem Philoſophorum nil aliud fuiſſe, quàm ignem illum Naturæ omnia animantem. Sed hæc omnia uti fuſiſſimè alibi in hoc opere expoſita ſunt, maximè in *Oedipo Syntag. de Alchymia Ægyptiorum Hieroglyphica*, eò *Lectorem* remitto. *Sol Philoſophorum ignis naturæ.*

CONSECTARIUM.

EX hucuſque dictis conſtat, Sapientes per aurum, & argentum Philoſophorum, cæteroſque planetas valde differentem à vulgaribus metallis ſignificationem dediſſe; unde cæcus eſt, qui hæc nimia auri ſiti dementatus non videt, aut ſi videt, pertinaciter negat. Aurum per ſubſtantialem tranſmutationem argenti vivi, cæterorumque metallorum à nullo unquam mortalium, niſi forſan aut inſigni fuco, aut arte magica confectum fuiſſe in præcedentibus multis, variiſque modis oſtendimus. Qui verò authoritatem *Alberti*, & *D. Thomæ*, arti ſuffragatos fuiſſe putant, valde hallucinantur, cum prorſus contrarium dixerint. Sed audiamus verba *D. Thomæ l. ſent. diſt. 7. q. 3. art. 1.* ubi expreſſis verbis *D. Thomas.* ſupra allegatis ſubſcribit: Aurum Alchymiſtarum verum aurum non eſſe, ſed auro vero ſimile; ſi tamen alibi dixit, verum aurum illos facere, hoc intelligendum eſt, quod ex variis mineralibus, & metallicis corporibus aurum verum, & genuinum educere queant, quo apud metallurgos nil tritius eſt, hoc tamen *D. Thomas* non per tranſmutationem, ſed per ſeparationem tantùm arte educi poſſe dicit, uti ex ſupracitatis verbis patet: Cui *Avicenna in Comment. ſupra meteor.* adſtipulatur his verbis: *Sciant Artifices Alchymiæ, ſpecies metallorum tranſmutari non poſſe, quamvis ſimilia illis fieri poſſint; etſi enim tingere queant ipſum æs colore, quo volunt, donec ſit multum ſimile auro, & abſtergere immunditias plumbi, ita ut videatur argentum; ſemper tamen ſecundum ſubſtantiam manebunt æs, & plumbum.* *Avicenna.* *Albertus* conſentit *l. 3. de mineralibus c. 9.* dum dicit: *Qui per alba albificant, & per citrina citrinant, remanente ſpecie prioris metalli in materia, procul dubio deceptores ſunt, & verum aurum, & argentum non faciunt, & hoc modo ferè omnes vel in toto, vel in parte procedunt; proptereáque ego experiri feci aurum Alchymicum, quod ad me delatum eſt, & poſtquam ſexies, aut ſepties ignes ſuſtinuit, tandem amplius ignitum conſumitur, & perditur, & quaſi ad fæcem revertitur.* *Albertus Magnus.*

Picus Mirandulanus Alchymiæ haud imperitus, de everſione ſingularis certaminis. *l. 29. ſect. 7.* etſi artem haud impoſſibilem dicat, tantas tamen adnexas habere difficultates, quas vix ſuperare liceat; unde concludit: *Non*, inquit, *danda eſt opera illi arti, non quia impoſſibilis eſt, ſed quia tantæ eſt difficultatis, ut utilius ſit eam omittere, quàm exercere, & multi quidem ditiſſimi ad magnam inopiam redacti ſunt, eò quod maximis ſumptibus impenſis vel nunquam aſſecuti ſunt, quod hæc ars pollicetur,* *Picus Mirandulanus.*

aurum vulgi vulgare adeò familiare, & domeſticum eſt Alchymiſtis, ut id ſemper manibus verſent ſine damno.

Arnoldus. *Arnoldus* dicit: *Aurum potabile & Elyxir rubrum, quod eſt aurum Phyloſophorum, eſt aurum potentiale & inviſibile:* Aurum Alchymiſtarum contrà eſt actuale, reale, & viſibile omnibus ſenſibus obvium.

Alfidius. *Alfidius* dicit in Turba: *Aurum Philoſophorum ubique optimè præparatum, & purificatum reperitur, vili pretio venditur, utpotè quod unicuique proſtet, tam pauperi, quàm diviti.* Aurum Alchymiſtarum pauci habent, utpote quod vix ulli unquam niſi ſophiſticum viderunt, aut tetigerunt. Iterum alio loco dicit *Alfidius: In auro hoc Philoſophorum producendo, omnes operationes uno, & eodem tempore fiunt;* Aurum Alchymiſtarum diverſas operationes requirit, præter ingens temporis diſpendium.

Raymundus Lullus. *Raymundus Lullus* dicit; *Sine hoc auro, quod nos ignem Naturæ dicimus, neminem vitam ſuam ſuſtentare poſſe;* Unde ſequitur, omnes, qui Auro Alchymico carent, jam dudum eſſe mortuos. Prætereà dicit, aurum hoc facere vitrum malleabile; quod patefit, dum vitrum fornace decoctum pro libitu artificis in quamcunque formam tendi, tundique poteſt, & liquefactum aquæ frigidæ immerſum adeò fragile fit; ut manibus haud ſecus ac ceram tractare liceat: quod de auro Alchymiſtarum dici non poteſt; liquefactum enim nec tendi, nec tundi poteſt, neque in aqua naturali frangibile fit,

Valgus in Turba. Dicit *Valgus* in Turba. *Sol noſter conſervat calidum, & humidum radicale in juvene, in ſene illud reſtaurat: Ignis noſter coquit omnes cibos, qui ſerviunt nutrimento, calefacit ſenes frigidos, & ſiccos.* Quod aurum Alchymiſtarum non facit, cum neque digerat, neque digeratur, uti calor ignis.

Turba. Dicitur in Turba; *Aurum noſtrum Sol eſt, Sol luminoſus, qui calefacit, alterat, corrumpit, putrefacit, digerit, generat, rarefacit, ſolvit, illuminat cæteras ſtellas:* Quod de auro Alchymiſtarum dici nulla ratione poteſt, cum nec ex ſe luceat, neque in tenebris ſplendeat, ut cœleſtis, & elementaris ignis.

Turba. Clamat Turba. *Aurum noſtrum in infinitum multiplicari poteſt,* quod non niſi de igne Naturæ dici poteſt, minimè de auro Alchymiſtarum. *Aurum noſtrum ajunt, ſemper igni ſine ulla ſui corruptione reſiſtit;* hoc autem de auro ſophiſtico dici non poteſt, quod aquis corroſivis calcinatur, corrumpitur, & in aliam formam reducitur.

Dicunt. *Elyxir noſtrum eſt venenum omnium potentiſſimum, quod omnia interimit:* quis neſcit, ignem hoc præſtare, non aurum Alchymiſtarum.

Hortulanus in Turba. *Hortulanus* in Turba dicit. *Lapis in noſtro opere vocatur omne id, per quod quatuor elementa ab invicem ſeparari poſſunt, ex qua ſeparatione naſcitur ſubſtantia quædam cryſtallina, ſicut lapis natus ex quatuor elementis; & cœlum dicitur à Philoſophis, & quinta eſſentia; quæ quidem ſenſibus impervia eſt, niſi quando accipit corpus per coagulationem*, quæ omnia uti cineri in vitrum decocto reſpondent, ita lapidi Alchymiſtarum non congruunt.

Hermes, qualiſcunque ille ſit, ait in ſuis allegoriis: *Lapis, & medicina noſtra ignea eſt; quod enim igni ſimile, igneum eſt, & non ignis; quod eſt aëri ſimile aëreum, & ſic in aliis, eſt ignea, ſed non ignis medicina noſtra, ſed ex igne; quæ extrinſecè propalam ſine noſtro periculo bibi non poteſt, intrinſecè tamen clam bibi debet, & vivificat omnia, & exhilarat.* Quæ de auro ſophiſtico dici non poſſunt. Hermes.

Lucas in Turba. *Pluribus*, ait, *rebus non indiget Ars noſtra, niſi una, & illa una res in unoquoque gradu operum noſtrorum in aliam vertitur naturam; hujuſmodi autem gradus ſunt ſecundum diverſas proportiones miſcibilium elementorum, quæ in ejus operatione eveniunt, & quamlibet operationem in gradu ſuo ſecundum ordinem, quem natura tenet in via, & proſecutione generationis ſuæ, nomine alicujus metalli notaverunt: Nam primum gradum vocaverunt ferrum, ſeu Martem; ſecundum æs ſeu Venerem: Tertium, plumbum, ſeu Saturnum; quartum ſtannum, ſeu Iovem: quintum, argentum, ſeu Lunam; ſextum Solem, ſeu Aurum, & infinitis aliis nominibus illa ſua metalla metaphoricè nominarunt; & totum hoc ad occultandam Naturæ artem, & ſcientiam.* Quæ verba falſi interpretes poſteà ad artis operationes applicaverunt. Certè uti ſub hiſce, non ſolum in mineralium regno, ſed & in vegetabili, & ſenſitivo animalis naturæ regno mirus, & naturæ proceſſus in ſingulis juxta ſuum gradum diſponendis intelligitur, ita quoque proceſſus artificialis in magni Lapidis ſtructura non niſi analogicè & impropriè convenire poteſt. Nam ut rectè *Epherrarius* Monachus docet; *Cauſa, cur materia Lapidis tot diverſis nominibus appelletur, alia non fuit, niſi illa, quæ ſequitur. Veteres enim videntes Naturæ proceſſum in corporibus producendis, obſervabant primò materiam metallicam fumos ſubtiles continuò generare, qui dum per vaſa naturæ elati undequaque diffunduntur, hanc ſublimationem vocarunt; obſervantes poſteà ad naturæ exemplar materiam ſublimatam denuò deſcendere in fundum, quam diſtillationem dixerunt: Cum verò materiam paulatim denigrari, & fatere comperirent, illam putrefactionem appellarunt. Iterum cum materiam ex nigredine ſua evolutam paulatim in cinereum colorem deſciſcere notarent, illam incinerationem, & albificationem dixerunt. Poſtquam verò terram aquæ ſuæ miſceri, & coctione minui viderent, illam cerationem dixerunt: & deindè ſolidam ſubſtantiam degenerantem, coagulationem; & tandem materiam omni humore exutam, fixationem denominarunt.* Ex quibus clarè patet, veteres hiſce verbis unicè Naturæ operationes in producendis mineralibus indigitaſſe, & deindè eandem imitatos Lucas in Turba. Epherrarius Monachus.

Stala-

4. Lapis pſeudo-chymicorum fit mineralibus combuſtilibus, & impuris, variis operationibus.	Noſter lapis fit mineralibus incombuſtilibus, & puriſſimis, mediante igne naturali.
5. Pſeudo-chymici differentes gradus ponunt in ſuo magiſterio, quæ ſunt ſeptem operationes in præcedentibus allegatæ, & occupantur circa metalla & mineralia naturalia.	*Hermes* in ſuis allegoriis dicit, regimen circa Saturnum nil aliud eſſe, quàm putrefactionem; circa Jovem operatio eſt lotio; circa Martem ſeparatio. Eam circa Solem operationem nihil aliud eſſe, quàm ipſum lavare à nigredine Martis; circa Venerem operatio nil aliud eſt, quàm conjunctio, id eſt, humidi cum ſicco, & calidi cum frigido, & vocatur cuprum allegoricum. Operatio circa Mercurium nil aliud eſt, quàm combuſtio; & circa Lunam nil aliud eſt, quàm calefactio, aſſatio.
6. Dicunt Pſeudo-chymici, omnes operationes Chymicas eſſe differentes, diverſos fumos, vaſa, ignes ad opus requirunt diverſos.	Dicunt veri Alchymiſtæ, eſſe ſolummodo unam operationem; & omnes operationes non eſſe niſi unam rem; non diverſos requiri furnos, vaſa, ignes; ſed unum furnum, unum vas, unum ignem, æquabili calore vigentem, qui calor eſt.
7. In Pſeudo-chymicorum magiſterium intrant metalla, terræ, lapides, ſucci concreti.	In Philoſophico magiſterio non intrant metalla, terræ, lapides, ſucci concreti.
8. Pſeudochymici dicunt, in tinctura Philoſophorum dari penetrationem corporum, dum per eam corpora tranſmutant.	Veri Chymici Philoſophi id negant, ceu falſum contra naturam principium. Sed tincturam ſolo Naturæ beneficio perfici volunt.
9. Pſeudo-chymici ajunt, beneficio animæ ab hydrargyro extractæ quodlibet aliud metallum in aurum, vel argentum tranſmutari poſſe.	Veri Chymici negant, unam, & ejuſdem ſpeciei formam, poſſe informare aliud quodlibet metallum ſpecie differens; quemadmodum anima quercus non poteſt informare pinum aut juniperum; ſic nec plumbum, aut æs aurum, vel argentum.
10. Pſeudo-chymici dicunt, ex minera naturali extrahi debere materiam Lapidis Philoſophici.	*Geber* & cæteri veri Philoſophi dicunt, materiam in rebus omnibus reperiri, in omni loco, & tempore, in homine, in animalibus; *Seneriore* teſte, in *Turba Philoſophorum*; omnis homo cognoſcit lapidem, & qui eum non cognoſcit, nil cognoſcit.
11. Materia lapidis Pſeudo-chymicis eſt Mercurius humidus, & frigidus.	Materia lapidis Philoſophorum eſt Mercurius calidus, & ſiccus.
12. Pſeudo-Alchymiſtæ aurum corruptum in aliam formam abire ajunt.	Veri id fieri negant, aurumque uti perfectâ miſturâ conſtat, ita quoque corrumpi non poſſe.
13. Falſi Alchymiſtæ aurum, quod faciunt, verum aurum dicunt.	Veri Alchymiſtæ id non verum aurum eſſe, ſed ſimile, & analogum auro vero eſſe.
14. Falſi Alchymiſtæ de auro Alchymico loquuntur materialiter.	Veri de eo loquuntur myſticè, & allegoricè, neque quicquam alliud eſſe dicunt, quàm vim quandam igneam, ſive ignem Naturæ per univerſi Mundi ſemitas diffuſum.

Ex hiſce luculenter patet, Quid de Alchymia Tranſmutatoria tot contradictionibus involuta ſperandum ſit, præſertim, ſi hiſce horrenda nominum, vocumque confuſio, terminorumque, quibus in arte exponenda utuntur, differentium abuſus, ſenſuumque diſparitas accedat, qui ſanè tot, quot capita ſunt; ut interim ſileam acerrimas, quibus ſe invicem impetunt, impugnationes: ut nullus aut quid ſentiat, quid intelligat, quid capiat, diſpicere poſſe videatur. Ut proindè nemini bonas horas in arte tam confuſa, atque adeò, ſine

vel certè rarò, & parum, ita-ut ſumptus multò lucro ſit major. Quare ſatius eſt, aliis artibus utilioribus operam dare, quæ majori ex parte finem ſuum præſtant, quàm huic, quæ rariſſimè propter res naturæ abſconditas, finem ſuum aſſequitur. Hæc *Mirandulanus.*

Arnaldus. Videamus jam, quid *Arnaldus*, quem veluti oraculum ſuſpiciunt, & venerantur Alchymiſtæ. *Sunt*, inquit, *aliqui fatui, & cæci, qui dicunt, ſe ſcire facere aurum potabile de auro vulgari, vel credunt, quod eſt optimum ad ſanandum omnes ægritudines; & ſunt aliqui Medici, qui faciunt bullire ducatos in aqua, dicendo hoc eſſe optimum ad ſanandum, quod eſt totum oppoſitum, (ſalva ſemper eorum reverentia) quod ſit illud aurum potabile; neque quod illa aqua ſit bona ad bibendum pro ſanando, ſed bene dico, quod Ducati ſint optimi pro eruendo confectiones, & pro medicis ſolvendis; & etiam verum eſt, quod bonum eſſet, habere vas plenum ducatorum, & oſtendere infirmo, quia ei multum conferret videre aurum. Qui ergò hanc Medicinam intelligunt de auro vulgari, ſunt cæci, & pluſquam cæci, & deceptores.*

Non ignoro, pleroſque in conſortium artis ad authoritatem quandam ei conciliandam adſciviſſe *Trithemium*; at qui opera ejus evolverit, totum contrarium eum ſenſiſſe reperiet. Verùm ut mens ejus plenius, pleniuſque patefiat, hîc ejuſdem verba apponam, quibus vanitatem Alchymiſtarum graphice ſane depingit; ita autem loquitur *polygraphiæ* libro *fol.* 598. veteris editionis.

Trithemius quid de Alchymia ſenſerit. *Multas* inquit *habet Alchymia domeſticas familiares, quæ dominam ſuam perpetua vigilantia cuſtodiunt, ſeque ejus nomine ſupponunt, ut eam conſervent à commercio importunè amantium tempore ſempiterno intactam: vanitas, fraus, doloſitas, deceptio, ſophiſticatio, cupiditas, falſitas, confidentia mendax, ſtultitia, inopia, paupertas, deſperatio, fuga, proſcriptio, & mendicitas pediſſequæ ſuæ Alchymiæ, quæ dominam ſimulantes, amatam eam inviolatam cuſtodiant, & ſemetipſas illius quæſitoribus pecunioſis, avaris, ſtupidis, & fatuellis libenter proſtituunt.* Hæc *Trithemius*, quæ meritò epitomes inſtar eſſe poſſunt eorum, quæ hucuſque dicta ſunt: cum tamen plerique, uti *Paracelſi* Magiſtrum, ita arcanorum artis magnæ conſcium fuiſſe, aſſerere non verecundantur.

Ex quibus clariſſime patet, vel ipſorum Alchymiſtarum teſtimonio artis hujus vanitas, & nullitas. Sed dicent forſan hoc loco illa omnia de pſeudo-Alchymiſtis dicta eſſe, non de veris philoſophis. Veruntamen cum nec ullus ex primis illis philoſophis inventus ſit, qui verum, purum, & genuinum aurum per tranſmutatoriam artem confeciſſe, uti in præcedentibus fuſe docuimus, demonſtrari poſſit, Certe vel hoc ipſo omnis cadit Adverſariorum oppoſitio. Primipilos illos artem κατὰ τὴν θεωρίαν noviſſe, imò poſſibilem eſſe non contradicam; Sed eos, in praxin eam reduxiſſe, id eſt, quod quærimus; de quo ſola noſtra lis pendet, quam quidem melius expedire non poſſe judicavimus, quàm per ipſas contradictiones, quibus Alchymiſtæ ſeipſos conficiunt, ſeſe lancinant, impetuntque; Ex quibus patebit, conſiſtere non poſſe, quod tam putridis fundamentis nititur. Et quantum quidem ad jactantiam artis attinet, plane gigantes; ſi verborum vim, & efficaciam, non niſi Nanos plumbeis pugionibus decertantes reperias. Sed ut contradictiones apertius videas, hic Conſectarium Antitheticum apponendum duxi.

Conſectarium Antitheticum, ſive Contradictorium.

Quo totum aliud per magnæ artis Magiſterium, ab eo, quod falſi Alchymiſtæ promittunt, à veris Philoſophis intelligi ex hucuſque dictis ſummatim oſtenditur.

Falſi Alchymiſtæ.	*Veri Alchymiſtæ & Phyloſophi.*
1. Ad lapidis confectionem requirunt diſtillationes, ſublimationes, conjunctiones, ſeparationes, congelationes, diſſolutiones, contritiones, dealbationes, rubificationes; ſine quibus ut ad finem pertingant, fieri non poteſt, ita *Hugortius Lilius.*	Ajunt, nil horum ad lapidis ſtructuram conferre: alias enim, quibus Natura utitur, eſſe diſtillationes, ſublimationes, conjunctiones, ſeparationes, congelationes, contritiones, dealbationes, rubificationes. Ita *Hugortius Lilius* de *Lapide Philoſophorum.*
2. Pſeudo-Alchymiſtæ ad opus ſuum requirunt aurum, argentum, cuprum, ferrum, ſtannum, plumbum, mercurium.	Veri Alchymiſtæ ajunt, nullum ex vulgaribus metallis ingredi arcanam lapidis confectionem, non aurum, argentum, non ferrum, non cuprum, ſtannum, plumbum, aut mercurium vulgi.
3. Pſeudo-Chymici requirunt aquam, acetum, ſalia diverſi generis, ſulphur, antimonium, arſenicum, auripigmentum, realgar, & ſimilia.	Veri Alchymiſtæ dicunt, aqua noſtra non eſt aqua, quali utuntur falſi Alchymiſtæ; acetum noſtrum non eſt acetum vulgi; neq; ſalia ſimilia ſalibus mineralium, nec ſulphuri ſulphur eſt, non arſenicum, auripigmentum, realgar & his ſimilia.

4. La-

uſque diem de Aſtrologis, & Alchymiſtis verificari videmus. *Tale*, inquit, *genus hominum ſemper proſcribetur, & ſemper tamen retinebitur*.

Non neſcio futuros ex Chymicaſtris veritatis oſoribus, qui petulanti lingua contra me ſint inſurrecturi, meamque mihi inſcitiam ſint objecturi. Sed nil moror, non mihi cum tonſoribus, ac imperita Alchymiſtarum plebe negotium eſt, ſed cum philoſophis, rerum uſu, & experientia doctis ἀληθειας-φίλοις, qui ſi ritè meam de Alchymia Cenſuram æquâ rationis trutinâ expenderint, illud, quod dixi, non facilè negârint. Germanus ſum, germano pectore veritatem profiteor. Poteram & ego innumera ſub ſpecie veri, tranſmutatoriæ artis arcana adducere, ſed abſit ab humano pectore tale ſcelus. Novi quid Natura poſſit, quid non poſſit: Novi Naturam ab arte ſuperari nunquam poſſe, niſi forſan hi θεογιγαντόμαχοι quidpiam excellentius, quod fatentur paſſim, arte humana, quam Deus per naturam, quam *Plato* artem Dei appellat, efficere irreligioſius attentent, ipſi quid dicant, viderint.

Objectiones Alchymiſtarum contra Authorem.

Sed forſan hoc loco mihi obſtrepent: Mirari ſe, Carbones, Cineres, & furnellos nunquam expertum me, arcanorum præterea Chymicorum imperitum, nihilominus in artem à me non exercitam temerario auſu inſurgere non eſſe veritum. Non eſt, quod ipſis reponam; num expertus, num imperitus ἄπρακτος καὶ ἀνεγχειρητικὸς ſim, meum non eſt determinare: meam in empyrica philoſophia exiſtimationem Orbi Literario ex operibus qualiacunque tandem ex ingenii mei imbecillitate hucuſque prodierunt, decidendam committo: æqua ac iniqua judicia æquo animo laturus. Verum tamen eſt, manus carbonibus, lutoque non me commaculaſſe, faciem barbamque favillis non oppleſſe, noxios, ac virulentos mineralium halitus tanquam malorum omnium lernam ea de cauſa ſemper deflexiſſe, nè eorum ſocietati jungerer, qui ambuſto fumis, fuliginibuſque cerebro quàm graviter laborarunt ſemper, tam turpiter philoſophati ſunt. Ego experimenta rerum unicè ſemper me ambiſſe fateor, ea tamen, quæ fumos, lutum, carbones, quæque culinam, tonſtrinamque non olerent, verùm quæ honeſto labore non adverſarentur, illas tamen viliſſimi laboris ἐγχειρήσεις nequaquam repudiandas duxi, ſed eas non ſine exiguis expenſis à Manipulatoribus, ut vocant, me præſente in Collegii Romani Ergaſterio, rebus omnibus ad Chymica experimenta perficienda neceſſariis inſtructiſſimo, conductis in hunc finem, uti paulò antè dixi, Manipulatoribus Germanis, Polonis, Gallis, Italis, fieri curavi, adeòque certò tibi perſuadeas velim, nil in hoc opere experimentorum adferri, quod partim per memet, partim per dictos laborum peritos Chymicos in mea præſentia, non comprobatum ſit. Meum erat jubere, modum præſcribere; illorum, juſſa præſcriptaque executioni mandare, quemadmodum medicos dedecet compoſitiones medicamentorum facere, venam aperire, clyſteres inferre; ſed id partim pharmacopœis, partim Chirurgis, quorum id proprium eſt, commendare aſſolent. Architectus calcem, & cæmentum non præparat, ſaxa non expolit, ſed in ſua præſcriptione Latomis, & murariis juxta prototypon coagmentanda committit. Sed ut tandem huic Libro coronidem imponamus,

Excuſatio Authoris.

Lectorem noſſe velim, mihi hoc loco tantum cum Alchymiſtis iis, qui lapidem illum inutili labore haud ſecus, ac *Diogenes* dolium illud ſuum, nunc volvunt, revolvunt, devolvunt, circumvolvunt, cæteriſque pſeudochymiſtis negotium eſſe; ne proinde me aut Chymiæ contrarium eſſe exiſtiment; novi enim ejus ſummam dignitatem, & excellentiam, eamque ſemper veluti unicam philoſophiæ naturalis, ac medicinæ ſecretioris portam, qua ad intima quævis Naturæ myſteria aditus nobis concedatur, ſatis deprædicare non deſino; neque μισοχυμικὸς apud Medicos, Chymicoſque uſu rerum, & longa experientia ſingulares, dum forſan ſeverius in Alchymiſtas invehor, intelligi velim; neque Principes, qui non divitiarum cauſa, ſed laudabili curioſitate ducti, hujuſmodi experimentis ad mentis relaxationem conciliandam poſt graviora negotia oblectantur; neque hos tactos velim, qui non auri amore, ſed veritatis inquirendæ gratia hujuſmodi exercitiis ſubinde vacant. Quæ cum in hoc *Undecimo Libro Mundi Subterranei* ob fuſioris materiæ argumentum tradi non potuerint, in *ultimum Librum* conſultius differenda duxi, in quo quicquid in philoſophia experimentali, artiumque variarum arcana inquiſitione deſiderari poterit, *Lector* curioſus multiplicato fœnore collectum reperiet.

CONCLUSIO.

Atque ex dictis *Lector* haud dubiè luculenter intelliget, quantum nullo non tempore ſacra auri ſitis humanas mentes oppleverit, quanta cura, & ſollicitudine ejuſdem poſſeſſionem ambierint, quibus laboribus ac periculis ad illud acquirendum ſeſe expoſuerint, vel ipſa monſtrante Natura, aurum inventione laborioſum, cuſtodiâ difficile, quæſtu anxium eſſe, uſu inter voluptatem & dolorem conſtitutum; ut proinde nemo veræ ſapientiæ deditus illud multum quærere aut deſiderare debeat. Beatus proinde, qui deſpectis repudiatiſque hujuſmodi vilis terræ lenociniis, iiſque non niſi neceſſariis contentus, tranquillam & ab omnibus animi pathematis depurgatam vitam ita componit, ut illud *Sapientis* verè & ex animo exequatur Conſilium: *Paupertatem & divitias ne dederis mihi, ſed victum tantum tribue neceſſarium.*

ſine ullo ordine, & methodo digeſta, tot fabulis, & nugis conſarcinata, tanta pecuniarum, expenſarumque jactura ut conſumat conſulam.

Neſcio tamen, quo fato acciderit, ut pleroſque, & quod mireris, etiam viros cæteroquin ſapientes aureæ hujus Nymphæ *φιλοµανία* ita dementaverit, ut magico quodam philtro ab ea intoxicati videantur. Et quantò quidem hujuſmodi impoſtorum audacia major eſt, tantò plerumque major adhibetur fides ab iis, qui *χρυσομανία* hujuſmodi infatuari illos audiunt. Quorum quidem nonnulli tantæ temeritatis ne dicam impudentiæ ſunt, ut coram Regibus, & Principibus de artis ſuæ certitudine interrogati, plus quam Bombiliana arrogantia reſpondeant his verbis, & ſimilibus: Ego locum non habeo, neque facultatem, divitiaſque ad artem meam exercendam poſſideo: Sed ſi veſtra Celſitudo, vel veſtra majeſtas mihi neceſſarios ſumptus ſuppeditare dignata fuerit, ego tantum ipſi auri conficiam, ut ejus ope, uſuque ſe facilè Mundi Dominum conſtituat: De quibus tamen meritò id pronunciare poſſis: *Artem habent ſine arte, partem ſine parte, quorum medium eſt, mentiri, vita eorum, mendicatum ire.* Alii verò contrario modo procedere videntur, qui nullius mortalium beneficio ſe indigere jactitant; Regum Principumque favorem deſpiciunt, eorumque divitias, theſauroſque præ ſuis contemnunt, nulli ſervire dignantur. Virgulam *Mydæ* ad omnia in aurum commutanda ſemper paratam, præſentemque ſe habere gloriantur, nulla re egere contendunt; cum interim per orbem vagabundi nullibi ſtabiles, ad vitam ſuſtentandam deficiente pecunia ad dolos, fraudeſque converſi, ſimplicioris plebis marſupia mira dexteritate emungant; pro auro pulveres, pro unguentis axungias, pro zybetho muſcerdas vendant, donec tandem in flagranti crimine deprehenſi, impoſturas patibulari exultatione, aut ſi mitius agatur, remorum in triremibus dominio luant. Quis unquam Regem, aut principem Alchymica arte potentem vidit? quis ejus ope Mundi dominum conſtitutum audivit? & tamen jam centeni, & milleni anni tranſeunt, queîs ſemper ſtulta hæc Alchymiſtarum pollicitatio durat; tantum tamen abeſt, ut indè deſideratus effectus conſecutus ſit, ut potius contrarium eveniſſe ſciamus. Quot enim hujus artis maleficio bonis omnibus exutos vidimus? quot bonorum omnium jacturâ ad incitas redactos legimus? quot obſervavimus deſperatione in tranſverſum actos illicitis artibus, dæmonumque commercio implicatos, dum ad id, quod ſperant, adſpirant, miſeranda tandem morte vitam concluſiſſe. Sileo hîc ingentia damna, quæ hujuſmodi Reipublicæ inferunt; dum, ut cum *Alberto* loquar, alba albificant, citrina citrinant, falſas cudunt monetas, donec tandem deprehenſi, *Vulcani*, cujus beneficio malè uſi fuerant, pœnas luant. Sunt & alii, qui dum nil niſi arcana ſpirant, nil jam, quod manifeſtum ſit publico, arcanum eſſe putent: Sentiunt perire ſibi, quod aliis communicatur: fiduciam, ſeu ut vocant, fidem populi, occultarumque virtutum exiſtimationem vendicant: etiam dum per magica tentamenta, ſigilla, pentacula, verba, characteres, attactus, conſtellationes, ſpecula, homunculos à ſe arte factos, Unguenta ſympathetica, Braſidillas, Magurreones, Theſaurinellas, Eveſtros, ſimiliaque diabolicæ officinæ monſtra, per magico-cabaliſtica, Micro & Macrocoſmica triuna myſteria comminiſcuntur. Quæ cum ita ſint; Regum, Principum, Magiſtratuum, Academiarum eſt, tam improbam, & fraudulentam pſeudochymicorum audaciam coërcere, proſcribere, & prorſùs exterminare, ne paulatim numero impoſtorum aucto ad omnem licentiam, & improbarum, illicitarumque artium cultum feneſtra ad omnem impietatem aperiatur: formam ſanæ cenſuræ omnibus meritò imitandam olim dedit Athænæum Pariſinum de Chymicis Scriptis *Petri Palmarii*, quod ex *Libavio* extractum hîc appono.

Inſtantia Alchymiſtarum.

Nullus unquam Monarcha Alchymiæ lucro dives factus eſt.

Reipubl. damna ex Alchymia.

Adhortatio ad principes.

Cenſura Pariſienſis in Librum Alchymicum Petri Palmarii.

A*Uditâ renunciatione Cenſorum, quibus demandata eſt provincia examinandi Libellum à* M. Petro Palmario *editum, cui titulus eſt,* Lapis Philoſophicus dogmaticus, *auditis etiam reſponſionibus ejuſdem* Palmarii *in eum finem articulo ſpeciali citati; Collegium Medicorum in Academia Pariſienſi legitimè congregatum, unanimi conſenſu libellum illum erroribus, fraudibus, impoſturis, & mendaciis plenum damnat, & indignum luce judicat. Statuit, ut* Palmarius *intra ſex menſes ejuſmodi errores, fraudes, impoſturas, & mendacia ſcripto publico agnoſcat, & abjuret, profiteatur ſe in* Hippocratis, Galenique *doctrina & Scholæ Pariſienſis diſciplina conſtanter permanſurum; Intereà privetur omnibus Scholæ emolumentis erogandis Noſocomii pauperibus. Huic decreto ſi intra ſemeſtre non ritè ſatisfaciat, è doctorum regentium Catalogo expungatur, omnibuſque Scholæ emolumentis, Academiæque privilegiis ſplietur, &c. Datum Pariſiis 28 Ian.* 1609.

Talis fuit, quam ſuprà exhibuimus *Ioannis XXII.* contra Alchymiſtas conſtitutio, quæ hujuſmodi Chryſopœios non ſolum profligandos, ſed & ſummo rigore juſtitiæ quibuſcunque pœnis, ceu de crimine falſi reos puniendos, eorumque libros flammis conſecrandos decidit. Quod ſi hodierna quoque die fieret, non tot ſcandalis, tot impoſturis, tot portentoſis ingeniorum partubus in commune tum politicæ, tum Literariæ Reip. detrimentum pſeudo-chymici quà ſcriptis quà factis ſævirent. Sed idem, quod *Tacitus* olim de Aſtrologis contigiſſe dixit, id in hunc uſque

Taciti ſententia.

Cum Alchymiſtarum ingenio ita comparatum ſit, ut maxima quævis myſteria, quæ tamen neſciunt, non claris ac dilucidis, ſed abſtruſis tum parabolis tum ænigmatis, portentoſiſque nominum verborumque nominibus fictis barbaris, atque ex Arabico idiomate mirum in modum corruptis transformatiſque ad arti lucifugæ nonnullam venerationem adſtruendam, fucoſo ornatu obvelare ſoleant; adeóque iis libri Alchymiſtarum ita pleni ſint, ut vix periodus ſit, quæ non iis involvatur, quod non ſolummodò in Artis magnæ ſecretis obvelandis præſtant; ſed vel in communi mineralium nomenclatura, uti Sali, nitro, vitriolo, antimonio, cinnabaai cæteriſque ea mendaci quadam audacia fingunt nomina, quæ per ſe nil ſignificantia, barbara & *ἄσημα*, veriùs ex culina diaboli, quàm mineralium Oeconomia deducta; quibus quidem quid ſtultius eſſe poſſit, non video. Quid enim de mineralibus & metallis ſcripturo confert, loco nominum, quæ ex ſe & ſua natura clara & lucida eſſe debent, ad differentes mineralium ſpecies eorundemque ſignificationem indigitandam abſonorum, barbarorum occultorumque nominum impoſitio conferat, diſpicere nulla ratione poſſum? an non hoc, doctrinam rerum non explicare, ſed adulterare eſt? Quid aliud indè colligitur, niſi fraudulenta mens, ignorantia ſupina, impoſtura luculenta, quâ quod neſciunt, ſi non reipſa, verbis ſaltem tegere & occultare, ne nihil ſciviſſe videantur, non verecundantur. Ut itaque *Lector* ſi quandoque in horum phanatica ſcripta inciderit, quid per tot *noſtoch*, *gas*, *blas*, *leſſas*, *moxos*, *boxos*, innumeraque alia ridicula, quæ inter cæteros verſipellis horum omnium faber *Paracelſus* cudit, intelligatur; eorundem hîc Catalogum apponendum duxi.

TABULA

Qua obſcuriores apud Alchymiſtas paſſim uſitatorum nominum barbarorum termini juxta Alphabeticam ſeriem exponuntur.

ABeſſi, idem eſt quod *Rebis*, nempe ultima ciborum materia.

Acetum Philoſophorum, id eſt, *lac Virginis*, ſive aqua mercurialis, qua metalla ſolvuntur.

Adamita ſpecies Tartari eſt.

Adech, homo inviſibilis interior, qui omnibus rebus formam dat in animo, quas exterior homo manibus viſibiles, atque tangibiles efficit.

Alcohol eſt pulvis ſubtiliſſimus. *Alcohol vini* (ſine vini exſiccati Epitheto) eſt quando omnis ſuperfluitas à vino ita ſeparatur, ut accenſum ardeat, donec totum conſumatur, nihilque fæcum aut phlegmatis in fundo remaneat.

Alcoſol eſt ſtybium ſive Antimonium.

Alcali eſt ſal ex omnium rerum cineribus ſive calcibus corporum extractum, idque omnibus rebus ineſt proprium, ſive liquidæ ſint, ſive ſolidæ.

Alcaheſt, eſt Mercurius præparatus in medicinam Epatis.

Alembrot ſal Philoſophorum. Clavis artis.

Alembrot deſiccatum quidam appellant ſal Tartari, Magiſterium magiſtrorum.

Almizadir, æs viride.

Almarcazida, lythargirium argenti. Argyritis.

Amalgama, eſt auri vel argenti cum argento vivo impaſtatio.

Amizador, ſal armoniacum eſt.

Amnis alcaliſatus, eſt aqua ducta per calces terrarum.

Anathron, ſive *anachthron* ſpecies ſalis quod in petris creſcit, quidam Sal nitrum appellant.

Andena ſpecies chalybis in Regionibus Orientalibus, quæ ut cuprum & argentum funditur.

Annus Philoſophicus, eſt menſis vulgaris.

Anontagius lapis, eſt Philoſophicus, donum Dei, ſulphur fixum à natura.

Aqua permanens, eſt Sol & Luna ſoluta in aqua, ſimulque juncta: dicitur etiam *aqua cæleſtina*, & *Mercurius Philoſophorum*.

Aqua Saturnina, eſt aqua generata ex tribus primis in meatibus terræ, reſoluta à lapillis Diaphanis, quales ſunt aquæ medicatæ acetoſæ.

Aquaſtor, viſio quædam eſt, repræſentans rem aliquam, quæ res ipſa non eſt.

Aquila, nota avis: in arte Spagirica autem Sal armoniacum ita appellatur: *Theophraſtus* verò, etiam Mercurium præcipitatum ſic appellat.

Aquila Philoſophorum, eſt Mercurius Metallorum ſive corporum, quando metalla in ſuam primam materiam rediguntur.

Archeos ſpecies inviſibilis oberrans, & ſe à corporibus ſeparans: medica vis atque virtus naturæ.

Archeus vir eſt producens res ex Iliaſte, diſpenſator & compoſitor omnium rerum.

Ares diſpoſitor naturæ in tribus primis conſiſtens, unde omnia conſtant, rerum formam, ſpeciem & ſubſtantiam generat, ut res quæque ſuam propriam, non alterius naturam, formam, ſpeciemque habeat.

Ares peculiarem cuique ſpeciei naturam atque formam ab aliis differentem largitur, ut in plantis apparet, quarum quæque ſingularem radicem, caulem, florem, folia & ſimilia habet.

Deſinamus itaque in hoc perpetuò caducarum rerum æſtu firmitatem quærere, glandes porcis committamus, bobus fœnum, ranis, corviſque ſenſibile tempeſtatum præſagium, ſordidam auri voraginem avaris. Nos altioribus nixi principiis, quæ ſtabilia, non quæ fluxa in hac Sublunaris Mundi œconomia, non quæ volubili ſubjiciuntur tempori bonis, ſed quæ ſempiternis ſupra cœlum theſauris ab omni ærugine, bruchorumque detrimentis longe ſemotiſſimis comprehenduntur, omni ſtudio mentiſque contentione invigilemus.

Ne quicquam in hoc opere earum rerum, quæ ad chymicum ſtudium quovis modo pertinere videbuntur, deſiderare poſſet *Lector*, hîc notas ſeu characteres Chymicos, quibus Alchymiſtæ ſua arcana obvelare ſolent, apponendos duxi, ut ſi quandoque in Authores, qui iis plerumque uti ſolent, inciderint, ad veram vocum, quæ per ipſos ſignificantur, notitiam pervenire queant.

Notæ hieroglyphicæ, ſeu Characteres Chymici, quibus Arcana ſua tegere ſolent.

✢ *Acetum.*
X *Acetum diſtillatum.*
A *Aër.*
XX *Alembicum.*
O *Alumen.*
≈ *Amphora.*
ā ā ā *Amalgama.*
ā an. *Ana.*
♁ *Antimonium.*
▽ *Aqua.*
🜄 *Aqua fortis.*
▽R *Aqua Regia.*
♐ *Sagittarius.*
∴ *Arena.*
☾ *Argentum aut Luna.*
☿ *Argentum Vivum, aut Mercurius.*
♈ *Aries.*
o—o *Arſenicum.*
o=o *Auripigmentum.*
☉ *Aurum, ſive Sol.*
B. *Balneum.*
MB. *Balneum Mariæ.*
VB. *Balneum.*
C. *Calx.*
Ψ *Calx viva.*
♋ *Cancer.*
♑ *Capricornus.*
🝎 *Caput mortuum.*
♂ *Chalybs.*
🝗 *Cinis.*
🜓 *Cinnabaris.*
CC. *Cornu Cervi.*
✢ *Crucibulum.*
♀ *Æs.*
90 *Diſtillare.*
δ *Dies.*
ʒ *Dragma.*
♂ *Ferrum.*
♊ *Gemini.*
🝮 *Hora.*
△ *Ignis.*
♃ *Iuppiter.*

♌ *Leo.*
♎ *Libra.*
♎ *Libra.*
☾ *Luna.*
♂ *Mars.*
☿ *Mercurius.*
☿♎ ☿♎ *Mercur. ſublimatus.*
☿ ☿ *Mercur. præcipitatus.*
⊠ *Menſis.*
🜕 *Nitrum.*
o o *Oleum.*
☍ *Oppoſitio.*
♓ *Piſces.*
♄ *Saturnus. Plumbum.*
🝣 *Pulvis.*
🝟 *Præcipitare.*
□ *Quadratum.*
Q. E. *Quinta eſſentia.*
6 *Retorta.*
✱ *Sal Ammoniacum.*
⊖ *Sal commune.*
♉ *Sal Gemmæ.*
⏀ *Sal nitrum.*
♄ *Saturnus.*
♏ *Scorpio.*
✱ *Sextilis.*
☉ *Sol.*
Sp. Spiritus.
🜈 *Spiritus vini.*
♃ *Stannum.*
S. S.S. *Stratum Super Stratum.*
♎ *Sublimare.*
🜍 *Sulphur.*
X *Talcum.*
🜿 *Tartarus.*
♉ *Taurus.*
🜨 *Terra.*
△ *Trigonum.*
♀ *Venus.*
V. *Vinum.*
♍ *Virgo.*
(+)
⊕✢ *Vitriolum.*
⊡ *Urina.*

Cum

Luna compacta eſt argentum fixum ſive aurum album.
Magneſia, marcaſita eſt metalli cujuſvis.
Magneſia Philoſophorum eſt argentum cum mercurio arte conjunctum in metallum facile fluidum. Eſt etiam eorum materia, ex quo lapidem ſuum faciunt.
Malk Arabicum, eſt Latinis *Sal*.
Marcaſitha, *pyrites*, *pyrſotocus*, *lapis ærarius*, *lapis luminis* eſt minera multum habens de ſulphure rubeo.
Martach, lythargirium.
Menſis Philoſophicus, eſt tempus digeſtionis Chymicæ.
Mercurialis ſeva, eſt aqua aluminum, in quibus mercurius generatur.
Mercurius laxus, eſt turbith minerale.
Mercurius metallorum, eſt mercurius corporis præcipitatus.
Mercurius mineralium, oleitas eſt extracta à mineris auri & argenti.
Mercurius regeneratus, eſt primum ens mercurii.
Miſſadan argentum vivum. *Minium* crocus Saturni.
Nebulgea, ſal eſt ex humiditate nebulæ ſæpius in pratis ſupra lapides cadentis vi Solis induratum.
Noſtoch, ſtellarum purgatio, alii *ceram* intelligunt.
Nuba ſecunda ſpecies tereniabin, ſive mannæ colore roſeo, qualis in Hybernia cadit.
Operimethiolim, eſt ſpiritus mineræ.
Opodeltoch.
Orizeum aurum eſt.
Pulpezia vel *pulpelzia*, attonitus ſtupor, apoplexia, ſideratio. *Pygmei*.
Realgar per ſe ſumptum eſt fumus mineralium, quidquid arſenicale eſt, aut operimenti naturam habet.
Rebus, ultima rerum materia.
Rillus, inſtrumentum Chymicum, in quod metalla liquefacta infunduntur.
Sagani ſpiritus quatuor elementorum.
Sal Chryſtallinum, eſt quod ex urina hominis fit.
Sallena ſpecies ſalis petræ.
Sal Mercurii, eſt ſpiritus vini qui inebriat.
Sal practicum mixtura eſt ex ſale petræ & armoniaco æqualibus partibus in olla nova non vitreata conjunctis, in cellamque poſitis ollæ exterius, veluti pruina adhæret.
Samech tartarus remedium omnium vulnerum.
Serpheta medicina lapidem liquefaciens. *Sibar* argentum vivum.
Spara vis mineralis ex Ilech primæ ſubſtantiæ, ex primo ente, id eſt, mineralibus majoribus.
Sperniolum, ſperma ranarum, alias *ranarum fœtus, molurides, gyrinoi, batrachides*.
Stannar mater, eſt fumus occultus, unde metalla generantur.
Sylo, totus mundus. *Sylphes*.
Terra argenti, lythargirium Lunæ.
Terra auri, lythargirium Solis. *Terra fidelis* argentum.
Thiſma, minerarum venæ ac progreſſio. *Tinchar*, borrax.
Trachſat, metallum in ſua minera.
Truphat, occulta minerarum virtus eſt, quæ metallum quodvis in ſuum eſſe cogit.
Turbith minerale eſt Mercurius, ſive corroſivo præcipitatus & dulcis.
Viltrum Philoſophorum, id eſt, *alembicus*.
Urina vini, acetum, aut urina hominis bibentis vinum.
Xiſinum, acetum.
Xenechton, collo adverſus peſtem ſuſpenditur. Varia ejus interpretatio eſt, alius *prima Virginis menſtrua* intelligit, alius aliud.
Trcus, lapides, daſypus, georychus, leberis: cuniculus maſculus, cujus ſanguine vitra molleſcunt & ſilices, ſi rebus diaphoreticis paſtatur; quod hirco ab imperitis eſt adſcriptum.
Zadir, Venus, aut viride aëris.
Ziniat, fermentum.

Artanck, *artaneck*. Arſenicum. Cujus tres ſunt ſpecies: album, flavum ſeu luteum & citrinum.

Arſanech, Arſenicus ſublimatus.

Aſtrum Sydus eſt cœleſte, deinde pro vi & natura ſumitur, quam res in præparando acquirunt, ut aſtrum Mercurii, eſt ejus ſublimatio, quæ eum aſtralem facit. Ita ſulphur fit aſtrale, cum aſcenditur. Sic etiam ſalis reſolutio per ſe facta, dicitur aſtrum ſalis.

Athanar, furnus Philoſophicus diſtillatorius: Turbo Clibanus, vel Cribanos eliquatorius Philoſophorum.

Atincar, *baruch*, Borrax, Boras.

Azoth. Mercurius corporis metallici. *Theophraſtus* medicinam quandam ſic appellavit univerſalem: quidam fuiſſe lapidem Philoſophicum putant.

Barnabas vel *barnaas*, Sal petræ, urina ſalis petræ, acetum accerrimum.

Butyrum Saturni, eſt Althei plumbi, id eſt, dulcedo.

Callena, ſpecies eſt ſalis petræ.

Cauda vulpis rubicundi, eſt plumbum.

Cenifiatum, id eſt, *calcinatum*.

Cheiri, multifariam etiam ſumitur. Nam & de herba dicitur, & cum de metallis loquimur, *argentum vivum* dicitur: quidam verò aliter accipiunt; alii *aurum potabile* eſſe volunt, alii *antimonium*.

Cheiri flores, elixir album ex argento.

Cliſſus vis occulta hinc inde vagans redienſque, ut virtus radicis primum in caulem, deinde in radicem redit.

Cohop ſive *cohopare*, eſt cum materia ſæpe cum liquore imbibitur, ac diſtillando liquor iterum abſtrahitur. Item cum herbæ in contundendo rediguntur, deinde eodem in vitro per balneum maris per quatriduum purificantur, donec purum ab impuro ſeparari poſſit.

Colcotar, lapis eſt è quo & æs coquitur, mollis natura, *Chalcitis*, atramentum rubeum ſeu citrinum, ſed apud *Theophraſtum* eſt vitriolum in rubedinem calcinatum.

Cornu cervi, id eſt, *naſus alembici*.

Cycima, Lythargirium.

Cydar, id eſt, *Iupiter*.

Derſes, fumus, ſive vapor ex quo arbores creſcunt.

Divertallum ſunt generationes elementorum.

Dubelcoleph, eſt compoſitio ex corallo albo, & carabe.

Dulcedo Saturni, Ceruſa.

Duelech, tartari ſpecies in homine. Lapis ſpongioſus periculum & dolorem creans.

Edir, ferrum ſive Chalybs.

Elixir, etiam medicina eſt fermentata, vel ex auro ſolo, vel ex ſeptem metallis.

Elephas, aqua fortis. Significat alioqui apud Medicos lepram dephantiaſin, Heracleum morbum, Leonem, Satyriaſin, Leontiaſin.

Entali, eſt alumen ſciſſum.

Enur, fumus eſt occultus aquæ, ex quo lapides generantur.

Eſſatum eſſentiale, eſt virtus, potentia, ſive vis, quæ ineſt omni ligno, vel plantæ & cæteris rebus omnibus.

Eſſatum vinum, quando vino diſtillato, rectificatoque, adduntur herbæ, ut earum extrahat eſſentias. Ut vinum de Meliſſa, quod præſtans eſt in aſthmate.

Fel vitri, eſt vitri ſpuma.

Fida, aurum ſive argentum.

Filius unius diei, lapis Philoſophicus.

Filletin, laminæ ferri.

Filum arſenicale, arſenicum ſublimatum.

Filum ex alumine plumoſo.

Flos ſectæ Croæ: quidam intelligunt crocum *florem croci*, alii *florem chelidoniæ extractum*.

Fœnix, lapis Philoſophicus.

Fons Philoſophorum, balneum maris.

Gamahei, ſunt lapides figuris & imaginibus cœleſtibus juxta conſtellationem inſigniti.

Gibar medicina metallica.

Gnomi ſpiritus terreſtres humiles.

Guma Mercurius, ſive Argentum vivum,

Heinricus rubens, vitriolum in rubedinem calcinatum.

Ignis leonis, *æther*, *pyr*, *æthos*, *jupiter*, *arges*. Elementum ignis.

Ilech, *ileias*, *ilcadus*, eſt primum principium.

Ilech primum ex aſtris eſt conjunctio ſupercœleſtis & ſyderum firmamenti cum aſtris, verum inferiorum unio.

Ilech crudum compoſitio eſt, ex prima materia trium primorum Mercurii, ſalis & ſulphuris ex quibus omnia ſunt compoſita.

Ileidus, aër elementalis, *Heoe pheresbios*, cœlum, in nobis verò eſt ſpiritus, qui tranſit per omnia membra.

Iliaſtes, prima rerum omnium materia, ex mercurio, ſale, ſulphure conſtans. Chaos: nihil enim eſt in tota rerum natura, quod non ex iſtis tribus conſiſtat.

Iliaſter primus, eſt terminus vitæ, ipſa vita, ac Balſamus hominis.

Iliaſter ex quo omnia creſcunt, nutriuntur, & multiplicantur.

Kakimia minera immatura cujuſcumque metalli, quæ adhuc in ſuo primo ente conſiſtit, terræque impuritate adhuc deliteſcit, velut infans in utero matris ſuæ.

Koboltum vel *Cobaltum nigrum*, interdum etiam ferè cineritium funditur & laminatur, ſed colore caret metallico, propterea fixum non eſt, ſed meliora metalla ſecum per fumum abducit. Eſt *Cadmia* lapis è quo æs fit, medicinæ utilis, lapis æroſus, *Climia*, *Cathimia*, lapis calaminaris.

Lac virginis, aqua mercurialis.

Lapis, in Chymia omnis res fixa, quæ non evaporat.

Leſſas, eſt occultus, & ferveſcens terræ fumus, per quem plantæ creſcunt.

Luna

veſtigia tandem per ſimilium operum productionem, reconditâ quadam ἐγχειρήσει pertingere valeamus. Quæ quidem ex intentione proferenda duxi, ut profanarum illicitarumque artium fallaciis, utique tantò periculoſioribus, quantò occultioribus modis ſe iis humani generis hoſtis ut plurimùm admiſcere ſolet, relictis, curioſarum rerum ſectatores illa ſolùm, quæ uti licita ſunt & laude digniſſima, ita quoque utilitati honeſtatique maximam animi voluptatem, quæ ex ipſis percipitur, conjunctam habent, ad Divini nominis gloriam, ac Reip. Chriſtianæ emolumentum, nec non propriam Principum Virorum, ſi quandoque à negotiorum publicorum mole liberiores fuerint, relaxationem, ſectentur. Vale, cœptiſque fave.

Sectio I.

DE PANSPERMIA RERUM.

Caput I.

De Seminis origine, natura, & proprietate.

DEus Opt. Max. aſpectabilem hanc Mundi machinam conditurus eo fine, ut ineffabilis ſuæ ſapientiæ, bonitatis & potentiæ in hoc pulcherrimo theatro ſpecimen quoddam Archetypi Mundi, quod ipſe erat, præberet, non eum momentanea ſed æviterna duratione conſiſtere voluit; quoniam verò æviterna hujus duratio cum rerum ex ſe, & ſuâ naturâ corruptibilium, interitu & ſummâ rerum in hac ſublunaris Mundi œconomia viciſſitudine minimè perſiſtere poſſe noſſet; ne ſucceſſu temporum pereuntibus rebus ipſe Mundus unà periret, deficientibuſque ſpeciebus Mundus à ſua perfectione deſiſteret, huic ſummo naturæ detrimento ſapientiſſimus Conditor, divina ſua & ineffabili ſapientia ita providit, ut alternis legibus & generatio ſequeretur corruptionem, & corruptionem nova exciperet generatio; pro natura cujuſque à Mundi Fabro eidem conceſſa; atque adeò Mundus in ſua perfectione, hac admiranda rerum alternatim ſeſe conſequentium viciſſitudine perſeveraret; Hoc autem nihil aliud erat, quàm ſeminalis ſeu ſpermatica quædam vis, cujus virtute & efficacia rerum ſpecies per naturalem propagationem interitum rerum prævenirent; Quæ quidem ſeminis virtus & proprietas tanta eſt, ut in nulla alia re hujus univerſi, adeò, omnipotentia Dei & ſapientia quàm in hac ipſa eluceſcat; de cujus origine præſtantiſſimi nullo non tempore philoſophi ſapienter quidem ratiocinati ſunt quantò plus ad genuinam ejus ſcaturiginem ſeſe approximaſſe rati ſunt, tantò ſe ab recondita ejus eſſentia, & intelligentia abditiſſima remotiores deprehenderunt. Nos quid in tanta divini operis caligine Pater luminum circa hoc argumentum nobis ſuggeſſerit, hoc brevi ratiocinio *Lectori* curioſo pandemus.

Seminis impenetrabilis vis & poteſtas.

Ex ſacris itaque Moſaicis Oraculis, quæ meritò omni humanæ cognitionis certitudini multis paraſangis anteferre debemus, conſtat, conditorem omnium Deum in principio rerum Materiam quandam, quam nos non incongruè Chaoticam appellamus, ex nihilo creaſſe: glorioſus enim Deus creavit omnia ſimul; intra quam quicquid in natura rerum mixtorum ſubſtantiarumque materialium poſteà producendum erat, veluti ſub πανσπερμίᾳ quadam confuſum latebat: Divinus enim Architectus præter hanc materiam, & animam humanam, nil de novo creaſſe, ex ipſo Sacræ paginæ textu patet, eò quod ex hac unica materia chaotica, veluti ex ſubjacente materia & Spiritus divini incubitu jam fœcundata, poſteà omnia, & cœlos & elementa, atque ex his compoſitas tam vegetabilium, quàm animalium ſpecies (excepta anima rationali) ſolo Omnipotentis vocis imperio eduxerit, quorum unaquæque ſpecies ex primordialis materiæ maſſa prædicta, unumquodque tam ex vegetabilibus, quàm animalibus, iis naturæ dotibus inſtructum fuit, quæ ei ex intentione Creatoris debebatur; quæque poſteà per ſeminalem virtutem iis conceſſam ſeſe perenni generatione propagare poſſent. Materiam verò Chaoticam non ſtatim abolevit, ſed uſque ad Mundi conſummationem durare voluit, uti in primordiis rerum, ita in hunc uſque diem, panſpermia rerum omnium refertam: perire voluerit, quam Deus in principio ex nihilo produxit ex materia Chaotica, quam ſententiam plerorumque ferè Sanctorum Patrum monumenta potiſſimum *S. Baſilii* in *Hexametro* tuentur. Quæ cum ita ſint, meritò hoc loco quæri poteſt, quænam fuerit illa panſpermia & vis ſeminalis rerum omnium productrix. Dico fuiſſe, ſpiritum quendam materialem ſeu ex ſubtiliori cœleſtis auræ ſive ex elementorum portione compoſitum, fuiſſeque vaporem quendam ſpirituoſum Mercurio-ſalino-mercurialem, ſemen univerſale rerum, Elementis à Deo concreatum originem omnium eorum, quæ in Mundo condita ſunt entium corporeorum; hic enim pro natura matricum, quibus

Deus 1. maſſam Chaoticam deinde ex ea omnia alia eduxit.

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER DUODECIMUS
ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΟΣ,
SIVE
SIMIA NATURÆ;
QUA

Quicquid in præcedentibus Libris inſita Naturæ ſagacitate mirum, rarum, & inſolitum ex Geocoſmi virtute & efficacia producitur, id pari pacto, dummodò Natura non contradicat, ingenioſâ Artis induſtriâ confici poſſe docetur, & experimentis comprobatur.

PRÆFATIO.

HAud infrequenter miratus ſum nonnullorum hominum proterviam, qui vera & recta altiorum cognitionum relicta ſemita nullum non lapidem movent, ut ad incognitarum artium notitiam, ad inacceſſas arcanorum Naturæ divitias quovis modo, ut magnum quid & ἐξωτικώτερον præ aliis noſſe videantur, pertingant; Quia tamen non unicuique datum eſt hanc adire Corinthum, neq; etiam omnibus mirificæ operatricis Naturæ portæ apertæ, claveſque ad intima theſaurorum penetralia conceſſæ ſunt: quid agunt? dum omnem ſibi aditum interclûſum reperiunt, temerario ſanè auſu, ruptis Naturæ juribus ad eas improbarum artium officinas confugiunt, queîs non ſolum id quod exoptant, & quod tam anxiè quærunt, non inveniunt, ſed pernicioſo quodam errore abducti, atque Satanæ pedicis intricati, ex quibus cum ſeſe expedire nequeant, corporis animæque perniciem cum ſempiterna infamiæ nota incurrunt: cujuſmodi ſunt ii, qui ſive ex inſufficientia ingenii confuſi, quadam in Naturam diffidentia, ſive ex artium deſideratarum conſecutione deſperata in tranſverſum acti, pacto cum humani generis hoſte inito, eum ſibi Magiſtrum adſciſcere non verentur, quem omnium mendaciorum, malorumque fabrum, vel ex ipſis ſacris oraculis non poſſunt non noſſe. Sunt itaq; certi & definiti in naturalis cognitionis latitudine nobis præfixi termini, quos ſine erroribus & ſummo periculo tranſilire nemo poteſt. Novi Naturam in nonnullis ſibi ſoli reſervatis adeò tenacem eſſe, jura ſua tanta contentione defendere, adeò inexorabilem eſſe, ut ne dæmoni quidem iis, niſi Deo & Natura permittente, uti conceſſum ſit; imò Mundum potius perire neceſſe ſit, quàm ut ea juribus ſuis cedat. Quarè cuicunque rectè Philoſophandi animus eſt, eum in omnibus unicum Naturæ Archetypon reſpicere oportebit, ut in intricato ejus labyrintho, Ariadnæo arrepto filo, ab erroribus deviiſque tramitibus tutum ſe ſecurumque conſervet. Quod prototypon uti in præcedentibus libris, ea qua fieri potuit, diligentia deſcripſimus, ita in hoc ultimo Libro, quem haud incongruè *Simiam Naturæ* inſcripſimus, illud multiplici artis ingeniique induſtria, quantum licet, adumbrare conabimur, ut ex iis quid vi Naturæ quis poſſit, quid non poſſit, *Lectori* curioſo luculenter demonſtraretur. Quem totum in ſeptem ſectiones diviſimus; quarum prima veluti Iſagogica univerſam Naturæ majeſtatem θεωρικῶς ob oculos ponit, abditas occultaſque ſemitas, per quas progreditur, reſerat, mirabilium partuum nidos per triplex Naturæ Regnum demonſtrat, ut ejus ſectantes veſti-

tis, quæ hujus vehiculum quoddam ſunt, & materia remota, ab initio rerum inditum, & ad rerum omnium conſtitutionem, compoſitionemque à DEO Opt. Max. deſtinatum; cum nihil in rerum natura ſit, quod ex hac triplici virtute in uno ſale Naturæ contenta non conſtituatur, ut Spagyrica ars apodictice demonſtrat, & ex experientiis paulò poſt ponendis patebit. Nemo autem putet, ſalem uſualem hunc eſſe illud memoratum à nobis ſemen, ſed latere ſub involucro quodam in intimi centri thalamo vim illam ſeminalem, rerumque omnium conſtitutricem, uti in primordiis rerum, ita nunc & in futura ſecula jugiter duraturam: Et in Sale quidem naturæ triplex hoc principium latet, in quo terrenum elementum prædominium habet; in Mercuriali corpore pariter hæc tria latent, ſed ſub prædominio humidi; in Sulphure verò eadem reperiuntur, ſed ſub prædominio calidi & ſicci; Undè à philoſophis unumquodque horum non incongrue ignis Naturæ ab *Alberto*, à *Platone* ſemen Mundi, ab *Ariſtotele* ἐντελέχεια, ſive rerum omnium vis motrix, (Calor quidem, at non ignis, neque talis aliqua facultas, ſed ſpiritus, qui in ſemine ſpumoſoque corpore continetur, ita ut natura quæ in eo ſpiritu eſt, proportione reſpondeat elemento ſtellarum, nempe illud, cui anima & virtus plaſtica proxime inſunt, non ſenſu deprehendi, neque ejuſmodi humorem eſſe, qui in ſpermate noto cernitur, ſed quid ſpirituoſum, & cœleſtis naturæ in eo latens) ab *Hermeticis* verò ſemen naturæ, ex quo omnia ſenſibilia originem ſuam nanciſcuntur. In quo & hoc admiratione dignum occurrit, ſi enim id terreſtribus matricibus concreditum fuerit, id pro ratione matricis aut minerale, ut metallicum corpus, aut quodcunque tandem inanimatum corpus producat: hoc pariter à vegetabilibus attractum in ſemen vertatur animatum. Hoc iterum à ſenſitiva natura in nutrimentum aſſumptum in id tranſmutatur, à quo primum ortus ſui primitias obtinuerat: adeoque in foſſilibus iſtiuſmodi ſemen ſit inanimatum; in vegetabilibus animâ vegetativâ; in animalibus denique virtute vegetativa & ſenſitiva; pro ratione mixti, cui jungitur, polleat; Mixtum enim qualecunque demum fuerit, ſi accuratius contemplemur, nihil aliud in ſeipſo eſſe reperiemus, quàm ſemen hoc univerſale, quod ſeipſum in individuum ac ſpeciem in eodem mixto particulari, cooperantibus remote elementis redegit; forma etiam ipſa illi inexiſtens hujuſmodi ſemen univerſale ad individuum ac ſpeciem traducit ex centro ſeminis, ſub varia materiæ diſpoſitæ combinatione egreditur. Quomodò verò hoc fieri poſſit, in ſequentibus amplius oſtendetur, modò enim, quomodo per hujuſmodi ſemen mineralia, lapides, & metalla generentur, & quomodò plaſtica ſua vi operentur, paucis exponimus.

Ignis naturæ, entelechia *Ariſtotelis*, ſemen Mundi idem ſunt.

Quomodo ſemen univerſale acquirat gradus naturæ.

CAPUT II.

Modus, quo Natura in Mineralium geneſi procedit, exponitur.

Semen metallorum non eſt animatum.

PLerique Chymici ſemen mineralium, metallorumque animatum eſſe contendunt, perperam: Nam uti paulo ante diximus, ſemen iſtiuſmodi pro matricis conditione, gradum naturæ convenientem ſortitur; ſi animæ expertem inciderit, ipſum inanimatum producit ſive minerale, ſive lapidem, ſive metallum; ſi matrices plantarum, animatum, ſi ſenſitivi gradus matricem inciderit, utroque naturæ gradu conſpicuum, prodibit mixtum pro natura cujuſvis individuatum; Et ſemen quidem, in quantum ad mineralium geneſin concurrit, propriè dicti ſeminis nomen tueri non poteſt; neque enim metalla aut mineralia, lapideſque, & gemmæ ex ſemine propriè naſci, neque per intrinſecum nutrimentum propriè vitali motu nutriri poſſunt, quicquid Alchymiſtæ de ſemine auri, & argenti nugentur; ſed per corpuſculorum Salinorum, quibus ſemen univerſale abundat, συνφοιείαν, ſeu magnetiſmum quendam ſive per Corpuſculorum ſimilium ad ſimilia appulſum appoſitionemque. Verùm cum de modo & ratione quàm fuſiſſime in hujus *Tomi Libris* compluribus in locis egerimus, eò *Lectorem* relegamus, ne acta jam toties reagere videamur; de plaſtica quoque virtute, Salinæ Naturæ inſita, fuſe, & demonſtrativè in *Octavo Libro* ubertim actum vide. Valde itaque hallucinantur, qui ex analogia plantarum, & animalium, mineralia, metallaque ex ſemine proprie dicto naſci ſibi imaginantur; Cum plantæ illæ metallicæ, quæ ſubinde in fodinis reperiuntur, nil aliud ſint, quàm effloreſcentiæ, ſeu exanthemata quædam, non ex vegetabili natura orta, ſed ex evibratione, ſeu radiatione ſpirituum mineralium, ſalinorumque in filamenta quædam, ramuſculorum adinſtar difflata: Accedit, quod hujuſmodi arbuſcula non à natura duntaxat, ſed & arte facilè produci poſſint, uti ex proprio Capitulo ſequentium, de *productione mineralium plantarum* docebitur; ad plaſticam virtutem, quæ potiſſimum in gemmarum polygonis figuris eluceſcit, ea ſanè propriè plaſtica vis dici non poteſt, cum hæc in plantarum & animalium ſeminibus propriè locum ſuum habeat. Iterum ſemen mineralium animatum non eſſe, vel hinc patet, quod nullum, qualecunque tandem minerale aut metallicum corpus fuerit, nos nutrire poſſit, nutriret verò, ſi vita polleret; cum propriè

Effloreſcentiæ metallicæ non ſunt ex proprie dicto ſemine.

quibus inditur, in matricibus quidem inanimatis mineralia & metallica corpora, in vegetabilibus plantas omnis generis, in ſenſitiva natura animalia, juxta congruam unicuique naturam inſitione mirifica producit; atque in tot corpora mixta, quot ſpecies rerum ſunt, combinatione quadam ineffabili, ſoli Deo notâ, individuatur; & apertè patet ex tanta rerum varietate, ſpecierumque tam vegetabilium; quàm ſenſitivarum multitudine, quam Deus qui ſolus ſibi ipſi rerum combinandarum idea eſt, ex hujus virtute ſeminis eduxit. Ne verò quiſpiam, in compoſitione rerum elementa otioſa fuiſſe ſibi perſuadeat; Dico, elementa materiam remotam, proximam verò ſemen illud univerſale elementis ab initio concentratum coacervatumque fuiſſe. Quoniam verò res productæ pro Naturæ ſingulorum variis figuris, coloribus differentibuſque partibus, & membris conſtare debebant, hoc ſemen duabus Naturæ dotibus inſtruxit, dictarum rerum architectricibus, & ſunt virtus plaſtica & magnetica; quarum prior ſingulis ſpeciebus formam, figuram, colorem; altera ſimilium vim attractivam contulit. Sed ut hæc omnia ordine demonſtrentur, rem altius ordiri viſum eſt.

Elementa remotè concurrunt ad compoſitionem rerum.

Semini duplex facultas adjuncta fuit, plaſtica & magnetica.

Quis enim gemmas, pretioſoſque lapides tot coloribus, tot figuris rotundis, anguloſis & polygonis elaboravit, niſi ſeminis hujus vis plaſtica ſociata magneticæ, quam & corradiativam vocamus, quâ ſolâ partes ſimiles ad partes ſibi ſimiles miro quodâm appetitu confluunt; quis in vegetabilibus radices, ſcapum, ramos, folia, flores, fructus tanta varietate colorum partiumque diſtinxit? Certè non niſi Sola vis plaſtica ſeu formatrix. Quis in ſenſitivorum corporum fabrica extendit nervos, venas & arterias excavavit? oſſa ſolidata medullis implevit? quis canales pertudit, carnem reddidit ſpongioſam, cutem poris inſtruxit? quis totam denique tot differentium animalium conſtitutionem in tales figuras reduxit? Sola vis plaſtica: Latet enim in hiſce divinus opifex, qui in imo corporis receſſu operatur abſque inſtrumento, & ſine tumultu, opuſque producit admiratione dignum tanta rerum diſſimilium varietate, & elegantia refertum, quantam comperimus, idque ex rudi, & informi materia, in qua nulla diſſimilitudo, nulla varietas ſenſibus occurrit. Sed ut ab inferiori Naturæ gradu telam ordiamur, videndum eſt modò, quidnam illud ſit, quod foſſilem ſobolem lapidum, gemmarum, cryſtallinorumque corporum ſpeciebus, tantam figurarum varietatem, tot figuras polyedris polygoniſque corporibus conferat? tot colorum differentiis diſtinguat? tanta tamque indomita duritie ditet? certè ſemen illud ſupradictum cauſam eſſe nemo negabit, qui hæc paulò penitius introſpexerit: Semen inquam non vivum tamen, aut animatum, quod propriè vegetabili aut ſenſitivæ Naturæ competit, ſed tale, quale corpora inanimata ex ſe & ſua natura, tum ad ſui incrementum, tum ad propaginem continuandam requirunt. Neque enim dicimus metalla reſque minerales eo modo, quo vegetabilia & ſenſitivæ Naturæ mixta, ex ſemine proprie dicto generari, neque rationem metallicæ plantæ, iiſdem convenire, ſed eo modo, qui foſſilium generationi propriè convenit, qui eſt motus magneticus, quo corpora ſimilia ad ſui ſimilia appellantur, confluunt, & miro quodam conſenſu uniuntur; hac enim dote ſeminalem vim potiſſimum inſtructam in ſequentibus docebimus. Quid autem hæc vis ſit, & quomodò operetur, explicandum reſtat. Sit itaque

Plaſticæ facultatis officium.

Magnetica vis in quo conſiſtat.

DISQUISITIO.

Quomodò Semen univerſale Naturæ ad geneſin metallorum mineraliumque concurrat, & quomodò tot coloribus figuriſque gemmas potiſſimum exornet.

Jam ſæpè ſæpius in hoc opere docuimus, primordiali rerum Chaoticæ maſſæ ſemen quoddam inſitum à Conditore rerum fuiſſe, ex elementis & ætherei ignis portione conſtitutum, quem nos ſulphureo-ſalino-mercurialem ſpiritum vocamus, non quod ex ſulphure, mercurio, aut ſale minerali actu conſtituatur, ſed quod ejus virtus in ſulphure, mercurio, & ſale, tanquam in genuinis ſubjectis potiſſimum reſideat, & eluceſcat; cum nihil ſit in rerum natura, quod ignem ſive calidum radicale magis redoleat, quàm ſulphur, & reliqua ex eo naſcentia corpora, eò quod ſubitò in flammam exardeſcat, exſiccativa, & oleaginea quadam virtute, reliquiſque igni congruis virtutibus & proprietatibus polleat: nil humidum radicale aquea, & aërea ſua ſubſtantia propius referat, quam Mercurius, ſive argentum vivum, in quo aqueum ſicco, ſubtile groſſo, leve gravi mira ratione conjunguntur: quid tandem terreſtris conſiſtentiæ molem exactius exprimit, quàm Sal? qui omnibus rebus duritiem, & ſoliditatem præbet; attamen reliqua duo ſulphur, & mercurium ita intra ſe complectitur, ut à ſe invicem nulla ratione ſeparari poſſe videantur: Hæc enim ſalis ſubſtantia virtute ſulphurea & mercuriali quadantenus veſtitur eo fine, ut cum ignis & aqua ex ſe & ſua natura, ille tum ob levitatis, hæc tum ob fluxilis naturæ conditionem ſubſiſtere non poſſint, à ſale Naturæ ſuam nanciſcantur ſoliditatem & conſiſtentiam: Undè in ſale illa ita includuntur, ut una res triplici virtute conſtituta videatur, in qua glorioſus Deus primordiali creaturæ ſuæ veluti rerum omnium futuro principio, Sacroſanctæ ineffabilis & adorandæ ſuæ Triadis ſignaculum impreſſit: Undè non immeritò hoc tanquam ſemen Naturæ univerſale, Spiritum Salino-ſulphureo-mercurialem, unam ſubſtantiam triplici virtute diſtinctam nuncupandam cenſuimus, proximum rerum omnium principium, elementis,

Quid ſit ſemen illud in Chaotica maſſa.

Sal naturæ ex 3. conſtans.

Spiritus ſeu vapor Salino-ſulphureo-mercurialis rerum omnium ſemen eſt.

tione in ſe continet virtute & potentia vim vegetativam, quam mox ac vegetabili cuidam individuatum fuerit, tum primum ex potentia veluti in actum reductum germinat, floreſcit, fructeſcit, ut proinde ſine hoc Naturæ ſemine elementa mortua ſint, neque ad ullam rerum compoſitionem concurrere valeant. Accedit quod illa qualitatibus ſuis, frigiditate, humiditate, ſiccitateque, quæ non niſi accidentia ſunt, Verbo temperamentum tantum rerum conſtituunt; ubi verò ſemen Naturæ illis acceſſit, tum non ſtatim ſingulæ res ejus virtute, & efficacia per materiæ elementaris ſeminiſque Naturæ combinationem, propriarum formarum acquirunt poſſeſſiones.

Semen naturæ in ſe continet potentia facultatem vegetativam ac ſenſitivam.

CAPUT IV.

Semen hoc nil aliud eſſe, quam Salem Naturæ elementis inſitum, cui eſſentialiter proxima tria Naturæ principia complicantur.

REctè & ſapienter nonnemo ex priſcis Philoſophis, *in Sole & Sale ſunt omnia:* quod tamen de ſale illo uſuali minime intelligi velim, ſed quod ſub ſale hoc uſuali veluti ſub involucro quodam lateat vis iſta mirifica ſalino-ſulphureo-mercurialis rerum omnium conſtitutrix, ita ut ſulphurea inexiſtens illi vis calidum; mercurialis humidum radicale, ſal denique id, quod ſubſiſtentiam rebus omnibus confert, indicet; tria nodo indiſſolubili ita connexa, ut ab invicem ſeparari non valeant; materia prima proxima, & ultima rerum omnium, juxta illud; *quæ ſunt prima in compoſitione, ſunt ultima in reſolutione*: Siquidem rerum omnium ſemina, in quibus natura productionem molitur, nil aliud ſunt, quàm ſal congelatus cum ſubtiliſſimis corporum, quorum ſunt ſemina, partibus. Virtus enim ſeminalis & rerum omnium productrix, in elementis hoſpitans, intra terram incraſſata tandem in corpus ſalis condenſatur; cujus anatomiam ſi propius inſpicias, eam quandam veluti omnium elementorum pinguedinem eſſe reperies: In hoc enim intueri licet ignem Vitæ, aquam, aërem, terram, id eſt ſulphureo-ſalino-mercurialem quandam vim omnium proximum principium, quod & omnibus inexiſtit. Depures ſalem quantumcunque volueris, per ſolutiones, ſublimationes, cæteraque ignis tormenta; ſemper tamen in eo veram reperies terram ſimilem illi, quam videmus, quæ tametſi omni ſale deſtituta videatur, eam tamen cœlo ſereno & Soli per aliquot dies expoſitam, paulatim novo ſale ex quo extracta fuit, ingravidatam reperies, tantæ fœcunditatis, ut mox in amplam, & copioſam herbarum ſegetem luxuriet; quod nulla tamen ratione fieret, ſi terra omni ſale deſtituta fòret; & patet ex Agricultoria arte. Mirantur multi, cur Agros, ut meſſe peracta feraces frumenti fiant, unum aut duos annos quieſcere oporteat; ratio in promptu eſt; quia cum præcedenti anno ſegetes magnam ſalinæ pinguedinis portionem attraxerint, Agros ob ſubtractæ pinguedinis copiam ſterileſcere neceſſe eſt, quam tamen deſiderata potita quiete, quod ablatum fuit, in ſeipſis reſtaurant, tum novo ex ſtuparum cineribus combuſtarum attracto ſale, tum ex imbribus, ſubterraneiſque halitibus denuò ſubminiſtrato, de quibus vide *Lib. 6. Sect. ult.* Patet itaque Terræ fertilitatem ex ſolo ſale, illo triplici virtute comitante, pendere, quod compluribus experimentis comprobare poſſemus, niſi id in *Sect. ult. lib. 6.* hujus præſtitiſſemus.

In ſale ſulphura.

Experimentum.

Si quis verò objiciat; tantum abeſt, ut ſal fœcundus, ut potius omnium deſtructivus ſit: Nam experientia docet, omnia illa loca, quæ ſale abundant, ſterilia eſſe. Huic reſpondeo, verum eſſe, ſalem in iis locis ubi affatim, vel per naturam creſcit, vel per hominum induſtriam, elaboratur, inducere ſterilitatem; id tamen non ex Naturæ ſuæ defectu provenire cenſeas, ſed quod in hujuſmodi locis ob nimiam abundantiam & virtutis attractivæ efficaciam, quæ univerſum illum ſalem intra ſubditas ſibi matrices latitantem ad ſe cogit, ſibi ſimilia unit, ac proindè impediatur, quominus terreſtres partes ſua fœcunditate beare valeat, undè ſolummodò in dictis locis ſuæ ſibi ſimilium productioni intentus ſpectatur; ſuæ verò libertati relictus, omnia fœcundat, vivificat, nutrit, conſervat, verè ab *Hippocrate*, quod de ſulphure, id de ſale ſulphurea vi prædito τὸ θεῖον, id eſt, *quid divinum* appellatur; atque adeo pateat, veteres Alchymiſtas, uti in *præcedenti Libro* fuſè oſtendimus, per lapidem illum Philoſophorum, ſive magnæ tranſmutatoriæ artis myſterium, aliud non intellexiſſe, quàm hoc τὸ θεῖον, id eſt, *Salem*, univerſale Naturæ ſemen; undè & Alchymia verius à Græco, quàm ab Arabico etymologiæ ſuæ rationem, quaſi dicas, τῦ ἁλὸς χυμίαν, ἁλοχυμίαν *Halchymiam*, ſalis fuſionem traxiſſe videtur: nulli ſane virtutes illæ, quæ lapidi philoſophico attribuuntur, veriùs quàm ſoli, & ſali congruunt, quid enim vilioris pretii ſale eſt, cum ubique reperiatur? imò in locis quantò vilioribus, tantò copioſius exuberat, quemadmodum in fimetis, ſtabulis, columbariis, latrinis, oletiſque videre eſt: Naſcitur in medio maris, in littoribus ubique effloreſcit: montes, planitieſque eo fœtæ ſunt, putredines

Cur ſal fœcundus dicatur, cum tamen rerum deſtructivus ſit.

Sal ubique provenit.

ex iis nutriri dicamur, ex quibus conſtamus; non autem conſtamus ex mineralibus, ſed ex vegetabilis & ſenſitivæ naturæ nutrimentis vitam ſuſtinemus.

Eſt itaque alia gemmis, alia vegetabilium ſenſitivorumque membris formandis vis ſeminalis & plaſtica. Quod verò nonnulli Chymici objiciant: Salem ex urticis paratum in cryſtalli trigonas teſſellas cogi, id non vi ſalis uſualis, ſed vegetabilis urticæ fieri cenſeas velim; ſiquidem illud ipſum lixivium, undè cryſtalli ſenſim colliguntur, dum repente frigore brumali concreſcit, longe aliam faciem refert, nimirum ipſam glaciem non ruditer congelatam, verum in urticas cryſtallinas effigiatam, quod certè manifeſtum virtutis plaſticæ in vegetabili urticæ ſale hoſpitantis argumentum & indicium eſt; Quod verò differentium ſalium mineralium, nitri, aluminis, vitrioli corpuſcula in differentes figuras coaleſcant, id non fit ex animati ſeminis plaſtica facultate, ſed ex magnetico ſimilium corpuſculorum ad ſimilia confluxu, quo gemmas radiativa facultate, vi lapidifica concomitante, nunc in hanc, modò in aliam figuram polyedram transformat, uti *Lib. VIII.* & in *Arte Magnetica* amplè demonſtravimus.

CAPUT III.

De Seminio plantarum ſive Naturæ vegetabilis.

Omnia plantarum & animalium genera immediate à Deo ex Chaotica maſſa producta.

CONſtat ex ſacro *Geneſis* volumine, DEUM Opt. Max. nil immediatè ſive plantam, ſive animal, aut aliud quodcunque mixtum ſpectes, creaſſe, ſed mediante Chaotica maſſa exnihilo educta (cui panſpermiam & univerſale Naturæ ſemen concreaverat) veluti ex præſuppoſito ſubjecto cuncta, cœlos, ſidera, mineralia, plantas, animalia produxiſſe; Veruntamen quomodò è ſemine iſtiuſmodi univerſali & panſpermia rerum virtuali, tot ac tam diverſa plantarum genera produxerit? quomodò animaverit? quomodò tot ac tantis dotibus inſtruxerit? quantum ingenii noſtri ſtupiditas capere poteſt, jam dicendum reſtat.

Poſt diviſionem itaque aquarum, & elementorum ex inani illo ſeparationem, & Spiritus Divini incubitum, maſſa jam panſpermiâ ſuâ inſtructa, dixit DEUS: *Germinet terra herbam facientem ſemen, & lignum pomiferum faciens fructum juxta genus ſuum, cujus ſemen in ſemetipſo ſit ſuper terram.* Hæc verba aperte indicant, herbas, arboreſque non immediate creatas, aut ex nihilo productas, ſed ex terra jam creata, & panſpermia ſua inſtructa eductas fuiſſe, Divini verbi imperio, juxta combinationem unicuique debitam. Ex ſemine enim primogenio eduxit omnem plantalis œconomiæ varietatem, quibus jam productis indidit virtutem vegetativam, in qua latet potentia quædam & virtus multiplicativa ſuorum ſimilium, quæ nunquam defectura erat: quodque primò per inviſibile & occultum ſemen produxerat, etiamnum per ſemen conſtituit manifeſtum, quod & propagabitur uſque ad ultimam Mundi conſummationem.

Ex quo vegetabilia educta fuerint.

Productio itaque & generatio vegetabilium in genere emanavit, ab humido illo elementari, non ſimplici, ſed illo primogenio Vapore ſalino-ſulphureo-mercuriali, utpote qui in ſe includat virtutes, & proprietates univerſæ naturæ, ac individuatur, ſpecificaturque in vegetabilia particularia, quæ alit juxta genus & ſpeciem uniuſcujuſque, juxta Supremi Conditoris immutabilem voluntatem & intentionem. Cum enim in hunc uſque diem univerſa telluris moles hoc primigenio ſemine imbuta ſit, neque unquam defecerit; hinc vegetabilia hunc liquorem per radices attractum diſtribuunt in omnia plantarum membra, quæ illum tum calore interno, tum externo coquunt, digerunt, convertuntque in ſuam propriam ſubſtantiam; de puriſſima verò parte iſtiuſmodi ſpermatici liquoris jam digeſti, coctique formant corpus quoddam, in quo potiſſimum latet, & conſiſtit ſemen illud ſimilium propagativum, inviſibile. Quod ſimulac in terram inciderit, id ſtatim veluti potenti quodam magnetiſmo, novum attrahit humorem, in quo latet vis illa ſeu ſpiritus architectonicus rerum omnium conſtitutivus ſulphureo-ſalino-mercurialis, qui conjunctus ei ſeminali virtuti in ſemine plantæ jam individuatæ ſtatim operari incipit, & ad eam formam recipiendam eam inſtimulat plantam, quam in ea Natura intendit, quæque ei jure naturæ debetur; idque perenni pericycloſi; Tametſi enim ſemen illud naturæ in plantæ jam individuato ſemine perſiſtat, niſi tamen terræ ſuæ denuò reſtituatur, fructum nunquam feret; mox tamen ac terræ concreditum fuerit; tum primò ſemine Naturæ ab eo veluti amico ſibi & connaturali attracto, ſtatim animabitur, & vegetativam virtutem juxta Naturæ intentionem perficiet. Vides igitur, quomodò ſemen Naturæ primò attrahatur à plantæ ſemine, unà cum liquore elementari, à quo ſeparari non poteſt: Deindè hoc alimentum ſpermaticum adhuc impurum cedat partim in truncum, ramos, partim in folia, & flores, donec tandem per caloris tum intrinſeci, tum extrinſeci ſolis digeſtum, coctumque, tandem puriſſima ejus portio denuò in ſemen, ad ſimile propagandum convertatur. Semen itaque hoc Naturæ ex Divino imperio, & intentione

Omnia trahunt ſemen naturæ.

Vis ſpermatica ad propagationem indita rebus.

perpetuum non poſſent, ita unicuique virtutem ſpermaticam indidit, qua ſe perrenni ſucceſſione rerum,& alterna vitæ mortiſque, ſive quod idem eſt, generationis & corruptionis viciſſitudine, uſque ad ipſius Mundi durationem propagarent: & hoc pacto unaquæque ſpecies, ſive vegetabilium, ſive animalium in ſuo ſtatu, & eſſentia naturali conſervaretur. Quomodò verò, & undè vis propagatrix originem ſuam hauriat, & undè proveniat, expono.

Semen univerſale quid?

Diximus ſuprà, ſemen univerſale rerum nihil aliud eſſe, quam ſalino-ſulphureo-mercurialem ſpirituoſum vaporem, quo omnia quæ in Mundo ſunt, componuntur; hunc autem vaporem triplici virtute diſtinctum, nolim dicere, ex ſale, ſulphure & mercurio minerali & ſenſibili conflatum, ſed latere in intimo horum centrali thalamo quidpiam, quod ignem naturæ, ſive id quod cum *Peripato*, calorem rebus omnibus innatum, dicimus, quod in ſulphure potiſſimum elucet, quod omnium,quæ in natura rerum exiſtunt, uti in Libro nono & decimo fusè demonſtravimus. In mercurio verò latere quidpiam humido radicali maximè ſimile, quod & aquæ aëriſque facultatibus exactè reſpondeat, ſine qua nulla corporea ſubſtantia conſiſtere poteſt; & maximè in mercurio minerali elucet, quod uti rerum omnium humidiſſimum & ſicciſſimum, graviſſimum & leviſſimum; calidiſſimum & frigidiſſimum eſt, quod ſolum Natura in perfecto contrariarum qualitatum gradu conſtituere, ſibi complacuit, ita aquæ & aëris facultates maximè æmulatur, uti capite de Mercurii natura & proprietate incomprehenſibili docuimus. Quæ tamen non dicta velim, quod ſemen hoc ex Mercurio vulgi ſit conflatum, ſed quod in intimo hujus mixti mineralis centro lateat vis quædam admirabilis, quam Philoſophi humiditatem radicalem dicunt, cujus Mercurius veluti externum quoddam involucrum dici poſſit; atque hæc eſt, quæ rebus omnibus humidum radicale confert, ſine quo nihil vivere poſſet. Quoniam verò, uti calor ſine humido, utpote ejus nutrimento ſubſiſtere non poteſt, neque hæc in corpoream molem ſine facultate quadam, quæ rebus omnibus conſiſtentiam corpulentiamque præbet, condenſari

Sulphur & mercurius inſeparabiliter inſunt Sali.

poſſunt, atque hanc in ſalis Naturæ centro latere dicimus: quia tamen neque hæc ſalina vis ſine ſulphurea & mercuriali conſiſtere poteſt; hinc ſapientiſſima rerum Natura utrumque ſalino corpori utpote baſi & ſuſtentamento omnium ita incluſit, ut ab invicem ſeparari nequeant. Atque hoc eſt ſemen univerſæ Naturæ, quod Conditor ſapientiſſimus primò chaoticæ maſſæ concreavit, ut ex eo deindè omnipotenti vocis ſuæ imperio cuncta, quæ Mundi ambitu continentur, tanquam ex ſubjacente materia educeret, quod quidem juxta Naturæ gradum unicuique convenientem, ſingulis tam vegetabilium, quàm animalium ſpeciebus, juxta divinæ intentionis beneplacitum inſinuatum, individuatumque, eam varietatem rerum, quàm miramur, prodidit. Et in vegetabilibus quidem jam à Conditore glorioſo in ſua ſpecie conſtitutis, illud nihil aliud eſt, quàm humidum illud radicale, quo veluti nutriuntur omnia ea, quæ vegetandi facultate pollent; ex ultima verò hujus concoctione per calorem innatum ſive ſulphur naturæ factâ,in plantis naſcitur ſemen illud, quod terræ conditum novoque ſpiritu ſalino-ſulphureo-mercuriali animatum ſpeciem uniuſcujuſque in proprio ſemine virtute latentem propagat.

Semen in quo conſiſtat.

Quoniam verò animal ſine nutrimento vivere non poteſt, hinc nutrimento opus habent animalia, quo humidum à calore per attenuationem conſumptum reſtauretur; atque hujuſmodi nutrimenta alia non ſunt, quàm vegetabilis, & ſenſitivæ naturæ fructus,quibus alimur & ſuſtentamur. Quoniam verò hujuſmodi nutrimentum, heterogeneæ, & diſſimilis naturæ eſt: hinc intra ſtomachum illud ſumptum Natura ibidem per digeſtionem, fermentationem purum ab impuro ſeparat; & purum quidem partim hepati, partim cordi in ſanguinis, ſpirituumque elaborationem tranſmandat: impurum verò veluti fæces per duos excretorios ſeceſſus diſpellit. Cum verò ſemen Naturæ nutrimento ſemper inſeparabili neceſſitudinis conſortio junctum ſit: hinc quoque naſcitur plaſtica iſta ſemini ſemper connexa facultas, quæ omnem admirationem ſuperat; hac enim corporis ex tot heterogeneis partibus, membriſque conſtituti ſubſtantia originem ſuam trahit; quod enim in ſemine naturæ eſt ſalinum, id oſſibus formandis cæteriſque durioribus corporis portionibus, ſine quibus ſolidam ſubſtantiam obtinere non poſſet, à natura deputatum eſt. Humidum verò animalium, id, quod in ſemine latet, mercuriale præbet, & nervi quidem, cartilagines, venarum ductus uti tenacioris, viſcoſioriſque naturæ ſunt, ita partim à Mercuriali,partim à ſalina & ſulphurea pinguedine mira combinatione obtinent, reliqui verò humores, primò quidem ſanguis & phlegma à mercurialis humiditatis prædominio ſuam ſortiuntur naturam; bilis ab humore ſulphurea vi aduſti, atra bilis à ſeparatione fæcium ſanguinis calore aduſti; vapores verò ex ſanguinis maſſa per calorem attenuati, quos ſpiritus tam animales, quàm vitales dicimus, ab ignea illa vi in naturæ ſulphure latente conficiuntur, qui uti ſpirituoſiſſimi ſunt & ſubtiliſſimi, ita quoque ii ſoli per intimos quoſvis humani corporis receſſus diffuſi, microcoſmicam Oeconomiam unicè gubernant, unumquodque in motus, & operationes, actioneſque ipſi congruas perpetuò ſollicitant. His itaque ritè conſtitutis, cum tota animantium fabrica ex corruptibili elementorum confluxu conſtituta ſit, ne ſpecies rerum cum tempore prorſus deficerent, Natura

Semini plaſtica vis innata.

tredines rerum omnium non niſi ſale fermentantur: Vegetabilia in ultima reſolutione ſua non niſi ſal relinquunt; Animalia quæcunque tandem ſale turgent: Volucrum pennæ quid aliud ſunt, niſi ſalis effloreſcentiæ in pennarum amictum condenſatæ; certè ſal animale quid ſit, urinæ hominum animaliumque, quo turgent, ſat docent, quoque tantopere delectantur, ut non alio Naturæ balſamo, quam ſalino ſe conſervari & fœcundari poſſe ſentiant, hinc tantoperè illi inhiant, tanta aviditate ex veterum maceriarum ruderibus illud exſugunt, lambunt, hauriunt; columbæ cæterumque volucrum genus avidè terrarum rimas fiſſuraſque fodidicando id inquirunt; piſcium verò generi proprium eſt, ſale vivere & conſervari. Hic diſſolutus herbarumque radicibus inſinuatus, herbarum illam, quam miramur varietatem producit, in hominum animaliumque nutrimentum, ut eo nutriamur, ex quo conſtamus; Nutrimur autem ſale illo ſpermatico, qui in ultima reſolutione omnium alimentorum, quæ ſumuntur, reperitur, quid aliud eſt, quàm ſemen & veluti quinta quædam eſſentia & ἐντελέχεια omnium partium, quibus componimur: atque vel ex hoc capite ſemen ſal animatum dici poſſit; utpote quod ex omnibus tam vegetabilibus, quàm animalibus in uſum medicamentorum extrahitur. Quid admirabilius eſt urinâ hominum, quæ per convenientem præparationem non ſolum in medicum uſum cedit, ſed & ad aurum argentumque diſſolvendum apta redditur. Vegetabilem eſſe, indè dignoſcitur, quod planta quæcunque tandem in ſalem excocta, & terræ puræ inſita, cum tempore eandem plantam, quæ in ſalem reſoluta fuerat, reproducat, de qua mira ſanè Naturæ operatione in ſequentibus plura experimenta adducemus.

Volucrum pennæ ſal ſunt coagulatum.

Animalia ſale conſervantur.

Semen ſal animatum.

Non dicam hîc de rore, quod vaporem in ſalem concretum eſſe monſtrat Ars Spagyrica, quæ indè elicit menſtruum tantæ efficaciæ, ut non ſecus ac ex ſale communi, ſalepetræ, nitro, corallia perlaſque diſſolvat; cujus proprium eſt frigido humido diſſolvi, & calore condenſari. Minerale uti in diverſas ſpecies dividitur, ita quoque ſtupendis virtutibus in ſingulis ſuperbit, ita ut nullum ſit ſalis genus, quod non aliquo modo, ſive id ſal commune, ſive alumen, ſive nitrum ſit, in ſingulis reperiatur. Metallorum ſpecies duritiem ſuam non aliundè ſortiuntur, niſi ex fixi ſalis abundantia. Accipe unam libram plumbi, ex quo calcinato ferè ad decem uncias ſalis extrahes, & ſic de cæteris. Invenitur & id in ſublimioribus aëris regionibus, ut ex meteororum mirandis effectibus patet. Verùm cum de quatuor ſalis ſpeciebus fuſe in *VI. Libro*, egerimus, illuc *Lectorem* remittimus, ubi quicquid circa hoc argumentum dignum conſideratione occurrere poteſt, diſcuſſum reperiet.

Ros ſalis ſpecies eſt.

Experimentum.

CAPUT V.

Quomodò ſemen univerſale ad animalium generationem concurrat, & de mirifica plaſticæ virtutis efficacia in ſemine animalium.

DIximus in præcedenti Capitulo, quomodò ex ſemine univerſali Chaoticæ maſſæ indito Conditor omnium, plantas tanquam ex ſubjacente materia eduxerit; Jam reſtat, quomodò ex eadem materia die quinto, & ſextio animalia omnis generis eduxerit. Supponimus itaque, DEUM excelſum, & glorioſum primò indè eduxiſſe & plantas & animalia, undè ſemen illud univerſale, uti in eductis jam plantis cum vegetativo Naturæ gradu unà quoque vitalem facultatem adeptum fuit, ita in animalibus quinto & ſexto die, ex eadem materia eductis ſenſitivum Naturæ gradum, juxta CREATORIS beneplacitum participavit; atque hoc pacto ſemen hoc per continuam attractionem nutrimenti, quod in utroque Naturæ gradu ex ultima ejuſdem concoctione conficitur, quo etiam ſucceſſiva alternaque generationis, & corruptionis viciſſitudine in hunc uſque diem ſpecies tum plantarum, tum animalium propagantur, & uſque ad Mundi conſummationem propagabuntur. Verum facultas ſeminalis, qua perficit ſuas operationes, cum ſubtilior ſit, quàm ut leviter capi poſſit, illam paulò fuſiùs explicabo.

Semen univerſale ſal eſt.

Supponendum igitur, ad vitam viventium, & ad earum operationes ritè perficiendas neceſſariò requiri heterogenearum partium concurſum, cum fieri non poſſit, ut homogeneis ſolummodò partibus, ſive planta ſive animal vivat, aut actiones ſuas rectè perficiat: Si enim omnes partes ejuſdem eſſent naturæ, omnium utique eædem eſſent operationes, non diverſæ, juxta illud: *Idem in quantum idem ſemper facit idem:* Undè non incongruè *Philoſophus* animam definit, acetum corporis organici, id eſt, quod diverſa organa & inſtrumenta habet, quibus ad diverſitatem operationum neceſſariis utitur. Quidnam verò illud ſit, quod diverſitatem illam partium in animalibus perficiat, explico.

Diximus paulò antè, DEUM cum ex terra & aqua chaoticè commixta plantas & animalia eduxit, tunc eodem momento ſingulas rerum ſpecies in ſuo eſſe naturali conſtitiſſe: Verum enim verò, cum illæ uti ex corruptibili elementorum maſſa ſeipſas ſuſtentare in per-

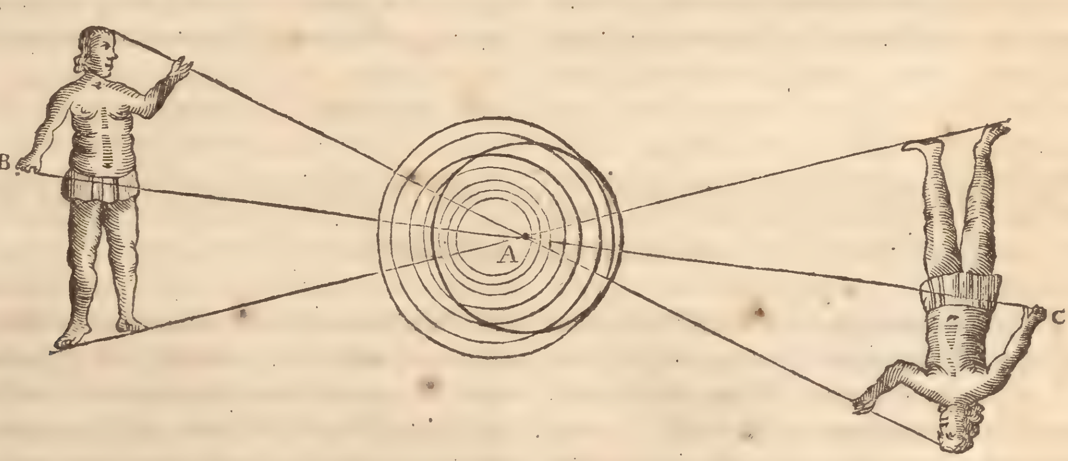
branas extendet, aut inteſtinorum ſpiras convolvet, ſed ſingula ſubjecti portiuncula totum quod efformandum eſt, continet; haud ſecus ac in ſpecierum in obſcuro loco in candidum objectum exhibitione contingere ſolet. Sit igitur hoc primum experimentum.

EXPERIMENTUM I.

Quo radiativa plaſticæ facultatis vis oſtenditur.

DEpingatur in objecto quopiam Solis radiis expoſito figura hominis cum omnibus & ſingulis membris. Hoc peracto, in obſcuro conclavi juxta experimentum hujus libri de Photiſmo Chromatico exhibitum, per minutiſſimum & punctuale foramen ſpecies imaginis hominis paulo ante figuratæ intromittatur in chartam in obſcurata camera expoſitam, atque experientiâ diſces, ſpecies imaginis unà cum colore cujuſvis membri intus repræſentari. Si verò chartam foramini applicaveris, tota ſpecierum diffuſio conturbabitur, nihilque, niſi circulus lucidus apparebit: quantò verò plus à foramine ſemoveris tabulam, tantò ſpecies imaginis evolventur amplius, uſque dum naturalem ſuam perfectionem nactæ fuerint. Hîc certum eſt, radios ex ſingulis punctis membrorum imaginis per medium radiare, & in foramine punctuali inconfuſe uniti, ubi etſi ad ſenſum ſimplex lucis radiatio videatur, evoluta tamen aliquantulum, non ſimplicem ſpeciem, ſed infinita quadam varietate colorum inſignitam diſtinctis, ſingulis partibus & ſine ulla confuſione εὐτάκτως diſpartitis reperies: Videbis cum admiratione ſingula membra in ſingula corradiare, atque unà cum ſpeciebus colores ſingulorum quoque differre membrorum; ſi illa res in rerum natura incomprehenſibilem illam plaſticæ virtutis ſimplicem varietatem explicet, hæc ſanè explicat. Dico igitur, eadem prorſus ratione in ſpermate contineri plaſticam vim ſive formæ opificem, ſicuti ſpecies colorum in aëre, ſemen enim ab omnibus & ſingulis partibus aphrodiſio motu & ἀκλινοβολισμῷ ſpermatico deciduum in uterum mulieris, ceu in locum radiationi prolificæ naturalem profuſum, ibi materia quidem ſimplex ac homogenea ſecundum ſenſum involutum, naturali tamen vaſis calore promovente radiatione ſua paulatim incipit evolvi, atque per hujuſmodi ideas & rationes ſpermaticas, partes incipiunt differre, & membra diſtingui, & à ſe diſtare. Sicuti igitur in uno foraminis puncto omnes ſpecies viſibiles virtute continentur, evolutæ tamen figuram, ſitum, colores ſingulorum membrorum diſtinguunt, ita prorſus ſe habet plaſtica in ſpermate virtus: radii enim alii, quia longiores, & extimam ſuperficiem pertingunt, alii ſubitò ab exortu finiunt, alii ſuperficie ſphærica, alii plana, alii aliter terminantur; ex quo omnis varietas in

Plaſtica vis operatur eo modo quo ſpecies in obſcurum locum intromiſſæ forinſecum obviatum exprimunt.



fœtum redundat, ut in Figura patet. Ubi vides ſpecies ex omnibus membris hominis B. C. ad ſingula ſeminis in A. locum uteri projecti puncta collectas, convolutaque à puncto A, in quo indeterminatæ ſunt, & non niſi potentia & virtute, hinc paulatim calore uteri excitatas, primùm in membra principalia, deinde reliqua membra inæquali & tempore & motu diſcriminari. Ordinis autem ratio poſtulare videtur, nobiliores, & à quibus reliquæ quaſi dependent partes, radiatione prius evolvi. Itaque videmus cor ante aliorum exortum ſanguineis fibris etiam tum manifeſtè ceu inſtrumentum vitale ſpiritus pulſare, deinde cerebrum, poſt hoc jecur, deinde pulmo & ſtomachus ſua paulatim lineamenta oſtendunt, cujus rei accipias ſequens experimentum.

EXPERIMENTUM II.

Mirabilem vim plaſticæ Virtutis exponens.

ACcipe ovum tertio ab incubitu die pertuſum, & eâ qua par eſt, induſtriâ apertum ſmicroſcopio diligenter inſpice vitellum, & comparebit in eo manifeſta cordis effigies adinſtar guttæ ſanguinis concretæ viva & mirifica quadam ratione ſe agitans fibris cruentis, ex eo undique tanquam è luce radiis, atque è fonte rivis deductis, & quamvis ſtatim poſt triduum appareat vitalis motus cordis & arteriarum, nihil tamen reliquorum membrorum

Experimentum plaſticæ facultatis ex ovi incubitu.

tura ſapientiſſima aliud corpus deſtinavit, quod poſt ultimam nutrimenti concoctionem reſultat, in quod univerſa animalium membra veluti in centrum ſuum corradiant, dum unumquodque quod optimè in ipſo concoctum fuerit, ſive humorem, ſive ſpiritum in microcoſmi medium veluti centrum, id eſt, in vaſa à Natura deſtinata tranſmandat; atque hoc eſt ſemen illud prolificum, quo ſpecies omnium animantium propagantur: quod uti ex omnium membrorum ſpiritu ſpermatico conſtituitur, ita quoque aptum ex ſe & ſua natura redditur, ad ſimile ei, à quo deciditur, producendum; in uterum enim tanquam in fœcundum agrum projectum, ſalinæ ſulphureo-mercuriales ſpecies ſtatim radiare incipiunt, & juxta officia unicuique à natura diſtinata obire, ita ut quod in ſemine mercuriale-ſulphureum pro varia combinationis lege in membra ipſis ſympathica, id eſt, principalia corporis vaſa, cor, hepar, pulmonem, cerebrum &c. ex quibus prodierunt, miro quodam magnetiſmo ad ſimilia ipſis membra efformanda confluat, ſalina vis in ſemine latens, quæ ex oſſibus in ſemen deflexerat, novam oſſium fabricam adoritur, & ſic de cæteris membris idem judicium eſto, ita ut quod in ſemine latet, alicui membro proportionatum, & ſympathon id ſtatim calore nativo excitatum, membrum tale & tale radiatione ſua loco & ſitu ſimili & proportionato efformare contendat. Verùm ut modus & ratio hujus admirandæ virtutis plaſticæ magis magiſque perſpiciatur; quantum ingenii noſtri imbecillitas permittit, experientiis comprobare nitemur; cum vix ſit, qui genuinam hujus rationem ex philoſophis expoſuerit, & plerique has differentes virtutis ſeminalis rationes per univerſales & metaphyſicos conceptus exponant, qui verò proximas hujus cauſas, neminem reperi, ſi exceperis doctiſſimum & experientiâ rerum clariſſimum Medicum *Marcum Marci*, qui in ſuo egregio de *operatricibus ideis*, acu, uti dici ſolet, rem tetigit, cui libenter ſubſcribimus.

Radiativa vis ſeminis.

Ut verò clarius modus, & ratio intelligatur; Sciendum eſt, Salis naturam, uti in *Nono Libro* ſatis oſtendimus, radiativa quadam virtute præditam eſſe, qua corpora nitroſa, aluminoſa, & vitriolata, quemadmodum & gemmas in varias figuras, triedras, tetraëdras, pentaedras &c. efformat; quod quidem fieri non poſſet, niſi vis illi ineſſet, qua ex uno aliquo puncto ſui in differentes partes radiando, tandem polygonam illam in Cryſtallinis corporibus figuram efformarent, quam quidem radiationem ſeu ἀκτινοβολισμὸν, quâ corpuſcula ſalina ex ſe & ſua natura & innato quodam appetitu, dum ad ſe confluunt, certam quandam figuram efforment, nil aliud eſſe dicimus, quàm corpuſculorum ſalinorum in differentis ſitus filamenta ſub certa proportione à natura eis indita, & ſub certis terminis intra humidum protruſionem, quæ deindè conſumpto humido, non ſecus ac ſpiritus lapidifici, in polygonum corpus coaleſcant; & quia demonſtrationem hujus rei citato *Libri Noni* loco exhibuimus, eandem hîc repetere noluimus: Etiamſi enim hujuſmodi plaſtica facultas in foſſilibus corpus organicum conſtituere non poſſit, facit tamen, quantum poteſt, ut ſi non plantam, aut animal vivum, ſaltem ipſis analogum quid juxta gradum naturæ convenientem imprimat, uti fuſe citato *Libro* de figuris in variis lapidibus occurrentibus dictum fuit: In Vegetabilibus tamen, ſenſitiviſque magis hujuſmodi vis plaſtica apparet: quid enim aliud ſunt tam diverſæ plantarum figuræ quoad ramos, filiorum, florum, fructuumque conſtitutionem, quàm mirifici plaſticæ hujus facultatis effectus? Certè quod in mineralibus gemmiſque rudi penicillo natura attentat, id multò excellentius in foliis floribuſque attentare non ceſſat, dum juxta ſpeciei conditionem vi ſua radiativa illos nunc in tria folia, uti in herba trinitatis, modo in quinque, uti in pentaphyllis, jam in ſex, ſeptem, octo, novem, decem, & innumeras denique effloreſcentias innumera colorum varietate diſpeſcit, qui omnes plaſticæ virtutis effectus ſunt, quemadmodum, ſi DEUS vitam dederit, in *Libro* de *occultis Naturæ Characteriſmis*, *& naturæ operibus eluceſcentibus*, demonſtrabitur. Quis autem effectus plaſticæ facultatis, in tot ac tam differentibus corporis partibus efformandis, ſatis miretur? Sed ne tam abditum argumentum inexpoſitum relinquamus, modum & rationem paucis non tam explicabo, quàm indigitabo tantum.

In quo conſiſtat radiativa vis ſeminis

Plaſtica vis in inanimatis eſt analoga ad vegetabilium & animalium plaſticam vim.

Certum eſt, plaſticam facultatem, ſeu vim formatricem non ab externo quodam agente, ſed à ſeminis progenitore ortum ſuum habere: ſiquidem illa, quæ generantem inter & genitum intercedit, ſimilitudo, alia ratione conſtare nequit, niſi ex ſemine animalis in convenientem uterum projecto: ſi enim ab externo quodam agente fieret, non eſſet, quare ſemen v. g. humanum deciſum non potius in canem aut felem, quàm in hominem degeneraret. Dico itaque, ut tandem ad rem veniamus, hanc plaſticam virtutem æqualiter diffundi per totam ſeminis maſſam, id eſt, quodammodo totam eſſe in toto, & totam in qualibet parte; cujus rei ratio hæc eſt, quod ex uno ſemine interdum ſinguli, interdum plures fœtus cooriantur, & non minus ex una aliqua parte, quàm ex toto fœtus integrè perficiatur; & demum, quod nulla partium confuſio, perturbatio nulla, niſi rariſſime, ut in monſtris, contingat, quod tamen fieri oporteret, ſi difformiter ſeſe haberent ad ſubjectum. Unde non putes velim plaſticæ ſubjectum omnino eſſe ſimplex, ſed veluti compoſitum ex multis: ſiquidem illa virtutis portio, ut ita dicam, quæ cerebrum conformavit, nequaquam hepar aut cor effectura eſt; & quæ oſſibus dedit figuram, nequaquam membranas

Plaſtica vis per totam ſeminis maſſam diffuſa.

partibus aliquid iſtius formæ unà cum ſeminis portione latere, eamque non in viventium duntaxat corporibus, ſed vel in mortuorum cadaveribus remanere. Quod quidem nil aliud eſſe dicimus, quàm formam, ſemine univerſali jam in eo individuato veſtitam; in hujus enim ſeminis ſalino-ſulphureo-mercuriali centro, Spiritus ille latet, qui vitam, & ſenſum dat etiam iis rebus ſive materiis, quibus mixtus fuerit, uti poſteà fuſius oſtendemus.

Omnia plena ſunt ſeminiis.

Suppono tertiò. Terram, aquam, aërem, hujuſmodi ſeminiis rerum plena eſſe, quæ uti minima quædam corpuſcula ſunt, ita quoque facilè, vel à Sole unà cum vaporibus, & halitibus tam ex terra, quàm ex mari, fluminibus, lacubus in aërem elevata; hinc verò pluviarum, nivium, ventorum, aëriſque vi in diverſas terrarum, montium, camporumque regiones delata, ubicunque proportionatam matricem invenerint, ibi ſtatim vitæ iis, quibus junguntur, telam ordiuntur plaſtica ſeminis virtute haud impigra, in membrorum unicuique debita diſpoſitione actinobiliſſmo ſuo, efformanda.

Spontaneam itaque viventium cauſam proximam negamus caliditatem putreſcentium eſſe, rejicimus coctionem putredinis, ſubſtantiam putrem, ſive putridam corpulentiam; non admittimus ſolum & immediatum DEI in iis producendis ſeu archetypi Divini conceptum, aut immediatum DEI, otioſâ naturâ concurſum; non intelligentiarum operam; non aſtrorum influentias; non lumen cœleſte; non calorem ambientis; ſed omnia hæc non niſi remotas tantum cauſas amplectimur; panſpermiam verò, ſive ſemen illud à mortuorum tum plantarum tum animalium cadaveribus deciſum, ſeminaque rerum omnium cauſam proximam horum effectuum eſſe dicimus; dictis cauſis, uti diximus, non niſi remotè concurrentibus; in qua ſententia vel ipſum *Ariſtotelem* fuiſſe ex ſpontanei viventium ortus definitione colligimus, dum dicit *primam participationem animæ nutritivæ cum calido*; quo quidem nil aliud intelligit, cum de ſponte creſcentibus agit, quàm quod in vitâ quoque functis ſive vegetabilibus, ſive animalibus vis quædam lateat ab ultima alimenti coctione dependens, quam ab anima vegetabili ſive ſentiente primò participavit, dum adhuc in vivis eſſet; atque ex hac in cadaveribus adhuc latente ſpontaneorum geneſin cauſari; Nam ſponte vivens gigni minime poſſe, ſuprà oſtendimus, niſi ex materia, quæ vel jam ante quocunque modo vivens, aut animatum fuerit, ſive eam in plantarum, ſive in animalium ſerie conſtituas: cum enim in ſuppoſitione ſecunda jam oſtenderimus, animæ nonnihil in omnibus, & ſingulis viventibus etiam poſt mortem unà cum ſeminali virtute permanere; Certè ſive viventis pars fuerit lignum, ſive folium, ſive fructus, ſive excrementum, ſive cadaver, ſive aliud quidpiam, ſemper in diſpoſita, fermentataque putredine, vel ejuſdem cum priori ſpeciei natura quidpiam, aut alterius producere, vel ipſo *Hippocrate* id *libro de uſu membrorum* atteſtante, his verbis: *A mortuis*, inquit, *nutrimenta & incrementa & ſemina fieri*; quo quidem pulchrè inſinuat nutrimentum, quod vel ex vegetabili vel animali natura aſſumimus, tria in ſe continere, ſcilicet facultatem nutritivam, augmentativam, & generativam, quam ultima nutrimenti concoctio præſtat: triplex itaque hujuſmodi facultas non niſi à mortuis ſcilicet viventium partibus aut fructibus jam vitâ functis reſultat; nihil enim mortuum eſſe poteſt, quod prius non quoquo modo vixerit; & quamvis per hoc ſemen verum & proprium rerum *Hippocrates* intellexerit, ſecundaria tamen ratione materiam quoque proximam ſpontaneæ viventium generationis intellexiſſe inde patet, quod intra materiam rei ſponte gignendæ manifeſtum ſemen latere dicat. Quare materia proxima ſponte naſcentium generationis eſt ſemen illud noſtrum, in quo ſpiritus latet, veluti anima quædam à vivente deciſa (uti *Fortunius Licetus* ſcitè docet) & in cadavere remanens, non ut forma, ſed veluti corpuſcula ſpirituoſa iſtius viventis; in quibus anima conſiſtit veluti in vaſe poſt mortem viventis relicta. Atque hujus vel ipſum *Ariſtotelem* teſtem habemus *l.* 3. *de Gen. Animal. cap.* 11. de ſpontaneo viventium ortu loquitur: *Generantur autem*, inquit, *in terra humoreque animalia & plantæ, quoniam humor in terra, ſpiritus in humore, calor animalis in univerſo ineſt, ita ut quodam modo plena ſint animâ omnia.* ubi ſemen noſtrum aperte intellexit; per humorem in terra quidem ſalinam vim, per ſpiritum in humore mercurialem, per calorem denique ſulphuream, quæ in eodem Naturæ ſemine, quod ſal eſt, counita & intra centrum ſuum ſpirituoſam illam partem, veluti animam quandam à cadavere in quo remanet, deciſam continet, quæ & materiæ proportionatæ inſita tandem vel vegetabile, vel animal aliquod calore externo diſponente materiam excludit. Generantur itaque verè ex cadavere animantia ſpontanea generatione; non autem reſurgunt reviviſcuntque eadem numero animata ſubſtantia, duplicem ob cauſam, quarum prior quidem eſt, quod in ſponte genito non ſint eadem numero inſtrumenta, quæ præfuerant in cadavere ex quo genitum eſt, ſed alia noviter effecta; ne quis exiſtimet hujuſmodi geneſin ex cadavere, eſſe, ex privatione ad habitum dari regreſſum, cum à priſtino vivente ſaltem numero diſſideat ſponte genitum, ut ex muris cadavere ortus. Altera verò cauſa eſt, quod plerumque contingat, ut in morte priſtini viventis calore paulatim deficiente materialis animæ natura labefactata in pejorem, imperfectio-

Cauſa proxima ſpontanei ortus animalium.

Animæ viventium, nonnihil etiam remanere poſt mortem una cum ſeminali virtute.

Hippocrates.

Fortunius Licetus lib. de Spontaneo vivent. ortu.

Anima manet in ſemine non ut forma ſed veluti in vaſe.

Ex cadaveribus vere generantur animalia.

brorum adhuc comparere reperies, niſi poſt quatuor alios dies ſpina dorſalis à cerebro deducta veluti quoddam rudimentum ac nebuloſa ſubſtantia comparet; deinde ſucceſſive reliqua membra juxta perfectionem cujuſvis, in quibus ſingula organa operibus congrua ſculpuntur, coloreſque cuique proprii in ſingulis pinguntur ſapore odoreque unicuique naturæ ſuæ proprio dotantur, donec in perfectam fabricæ molem excreſcant. Quòd ſi quiſpiam ſingulis diebus unum ex ovis à primo incubitu ruptum obſervaret, haud dubiè is dicta ratione membrorum ordinem proceſſumque in generatione cujuſvis facile cognoſcere poſſet, uti in homine, cum eadem ſit ratio membrorum in animali, quæ in homine. Patet igitur ex his ſpecierum evolutionem ad ſingula membra minimè eſſe σύγχρονον, ſive ſimultaneam, ſed juxta partium perfectiorum imperfectiorumque evolutionem, nunc citius, nunc tardius contingere; quæ omnia patent quoque ex ſpecierum coloratarum exhibitione, quam niſi præciſâ à foramine diſtantiâ exhibeas, ultrà citraque nihil aliud, niſi ſpecierum rudem effigiationem deprehendes; quemadmodum etiam ſpecies ex centro in orbem radiant ſingulæ radiis ſuis inconfuſe, ita & ſpecies plaſticæ virtutis ex centro in circumferentiam, non ſecus ac mens Mundani opificis ex centro terræ evolvit univerſas mundanæ machinæ ſpecies in diſparatiſſima membra, in elementa & globos cœleſtes: Primò quidem Solem veluti in cor quoddam megacoſmi conglobavit; Firmamentum in cerebrum; Saturnum in lienem

Ad plaſticæ facultati modum Mundus creatus eſt.

Analogia membrorum humani corporis ad cœleſtium corporum membra.

Mundi; Martem in hepar, in pulmonem Mercurium; in ſpiritus & ſanguinem Jovem; Venerem in ſemen cœli; in hypohondria denique Lunam, omnia in magnum hominem fœdere bono effinxit; ita & in parvo homine ſpecierum unà cum colore, ſapore, cæterarumque proprietatum evolutione fieri, nulli dubium eſſe debet.

Sola difficultas hinc oritur; Si plaſtica vis evolveret ſpecies membrorum in ſpermate latentes, infallibili proportione ſequeretur, omnes homines in delineatione corporum cæteriſque affectionibus ſimiles fore: quod tamen tantum abeſt, ut ſint, ut ne inter millena hominum millia inveniantur duo per omnia ſimiles. In homine quis non miratur vultuum varietatem, quis inceſſum, guſtuumque diſcrimina in ſingulis, cum tanta inclinationum naturalium diverſitate non obſtupeſcat? Dico igitur non in ſolam plaſticam vim, hanc tantam rerum varietatem conjiciendam eſſe, ſed in imaginationes & effectus, ac verſatilis ingenii humani perpetuum motum in parentibus, dum ſe cognoſcunt, vigentem, quæ veluti radiatione ſua diſpoſitam attingentes materiam, eidem imprimunt eam, quam diximus varietatem; qui vagus animi motus cum in animantibus ceſſet, mirum non eſt, adeò ſimilia ut plurimum individua reperiri, ut vix dignoſci poſſint, & non niſi maculis colorum diſtingui. Modum autem quo parentes filiis imprimant rerum vehementer in animo agitatarum ſpecies, fuſe diximus in *Arte Magnetica, Cap. de Magnetiſmo imaginationis*, ad quod *Lectorem* remittimus.

Diſſimilitudo quæ intercedit inter homines.

Cur non ſit tanta diſſimilitudo inter animalia quam inter homines.

Caput VI.

De ſpontaneo Viventium ortu, ſeu abdito ſeminio eorum, quæ ex putri naſci dicuntur.

NUllo non tempore mirum in modum ſubtiliſſimorum quorumvis philoſophorum ingenia, hujus plenum admirationis argumentum adeò torſit, ut vix ſit, qui cum altero in decidenda cauſa tantorum mirabilium conveniat; hinc jam à multis annis huic argumento, ſummo ſtudio unicè incubui, ut undenam tandem vis iſta mirifica ſeminalis in plantis & animalibus ſponte naſcentibus originem ſuam traheret, cognoſcerem; Et quoniam non immeritò *Siſyphi* ſaxum, id eſt, inutili & infructuoſo labore in hoc abdito naturæ opere, me volvere videbam, ſi remotis cauſarum ſcrutiniis ac metaphyſicis conceptibus inhærerem; hinc iis omiſſis, ad proximas & immediatas horum effectuum cauſas explorandas, quà obſervationibus, quà experientiis enchareticis, omne ſtudium meum contuli; quo quid repererim, *Lectori* hiſce communicandum duxi.

Suppono itaque primò, uti in præcedentibus quoque innui, ſemen univerſale illud ſalino-ſulphureo-mercuriale pro naturæ gradu vim obtinere vel ἄψυχον, id eſt, *inanimatum*, ſi in inanimatis individuetur; vel vegetabilem, ſi vegetabilibus; vel animatum denique, ſi zootico gradui jungatur, pro ratione ſeminis unicuique ſpeciei, juxta Divini Architecti intentionem in principio rerum inſiti: Eſt autum inter hoc ſemen univerſale, & particulare unicuique rei inſitum tantus naturæ conſenſus, ut hoc ſine illo in novam ſobolem reſuſcitari non poſſit; mox tamen ac hoc terræ fuerit conſitum, tunc ſtatim inſito naturæ quodam magnetiſmo illa ad ſe confluunt; atque hoc pacto intentum à natura effectum præſtant.

Pro ratione matricum ſemen univerſale individuatur.

Suppono ſecundò. Cum formæ ſubſtantiales tam plantarum, quàm animalium (excipio ſemper animam rationalem) non niſi è potentia materiæ educantur; certè illas materiales, & diviſibiles eſſe, neceſſe eſt; undè neceſſariò quoque deducitur, in omnibus, & ſingulis tam ſtirpium, quàm animalium partibus

Formæ ſubſtantiales tum vegetabilium tum animalium ex potentia naturæ educuntur.

ſunt omnia ea animalia, quæ motrice facultate pollent, & omnia inſectorum terreſtrium, volatilium, aquatiliumque genera & ſpecies continent; quemadmodum autem ſe habent geophyta imperfecta ad plantas perfectas, ita zoophyta ad animalia ſeſe habent; quæ in tabula Synoptica *Sect. 2. c. 1.* exhibita vide in ſequentibus.

Spontè naſcentia ſemper præſuppoſitum ſemen requirunt.

Primò itaque non ita ſpontaneum viventium ortum nos ſumere exiſtimes velim, quod ſpontè, ſine ulla ſeminalis virtutis efficacia, ſed fortuitu, ut multi putant, & caſu naſcantur; nequaquam; nullum enim ſpontè naſcens aſſignari poteſt, quod non aliunde ſive ex ſtirpium plantarumque cadaveribus, ſive ex ſpermaticis corpuſculis, à vitâ functis quomodocunque tandem deciſis, originem ſuam hauſerit: Cum enim ſubſtantiæ plantarum, radicum, truncorum, ſeminum pulveres, excrementaque, ac ſucci ſtirpium & animalium nullibi deſint in terra, potiſſimum in ſuperficie ejus, mirum nemini videri debet, ſi in unum aliquem locum multa hujuſmodi ramenta & excrementa collecta, primùm humore ceu glutine conjuncta in ſubſtantiam mollem atque tractabilem, mox à calore ambientis concocta evadant materia diſpoſita, cujus anima, ſpiritus ille ſive vegetabilis, ſive ſenſitivus ſemini naturæ inexiſtenti tanquam in vaſe, fiat ejus forma vivifica; & uſu caloris ambientis & proprii miniſterio formet, ac fabricet ſibi corpus ſubſtratum in formam vel plantæ, vel animalis. Sed jam ſingulorum ortus exponamus.

§. I.

Tuberum terræ fungorumque geneſis.

INter ſpontaneos vegetabilis naturæ partus, primum imperfectum vegetabilis naturæ gradum obtinent Tubera & fungi, quæ uti radice, ramis, foliis, fructibus carent, ita quoque inter plantas, quæ γεώφυλα ſive *planta-terrea* appellamus, veluti in vitalis naturæ gradum conſtituuntur. Sunt autem Tuberum variæ ſpecies: alii enim in umbones, in pileos alii, in tuberones quidam; nonnulli in conos pinorum adinſtar adoleſcunt, quidam in hepatis morem diffunduntur; non deſunt, qui veluti in digitorum confuſam propaginem extenduntur; tandem nonnulli quoque in humani veretri figuram, aut pedis umbilicique figuram abeunt; quorum rationes in ſequentibus aſſignabimus, non minor colorum varietas in iis obſervatur; ſunt fuſci alii, alii ſubnigri, quidam crocei, aut viridis coloris, quæ ex coloribus terreæ ſubſtantiæ, quibus ſeminalis materia jungitur, oriuntur; & proxima quidem materia rerum differentiam efficit, quod remotæ non conceditur: naſcuntur autem omnes vel ex arboribus ligniſque putridis, vel ex muco terreſtri, vel etiam ex ſaxis. Et primò quidem fungos ex ſaxis naſci, quotidiana nos docet experientia. Habemus hîc Romæ in domeſtico noſtro viridario ſaxum, quod prægrandes & optimæ

Fungorum Tuberumque variæ ſpecies.

Fungi ex ſaxis naſcentes.

notæ fungos producit, idque ex monte Tyburi vicino, quem vulgò *monte di Poli*, aut *di Quadagnuolo* vocant, adſportari curavimus; In eo ſiquidem monte uti propriis oculis meis vidi, fungi tantæ granditatis vel ex ſicciſſimis ſaxis excreſcunt, ut cucurbitas majores ſi non excedant, ſaltem adæquent, qui terræ fructus tanto in pretio habentur, ut Excellentiſſimus *Ioannes Nicolaus Appius de Comitibus* Dux Poli, & pro tempore Romanæ Urbis meritiſſimus Gubernator, legitimus horum montium poſſeſſor, certos homines ad id officii deſtinare ſoleat, qui ubi in ſaxo quodam erumpentis fructus veſtigia viderint, ſingulari cura ſtatim ſaxum ſpinis muniant, nè à caprarum oviumque gregibus, armentiſque, qui in dictis montibus paſcuntur, cœptum fungi opus conculcatione ſua deſtruatur: fungos verò hoſce maturitatem ſuam jam conſecutos tum Summo Pontifici, tum cæteris Romanæ Curiæ proceribus veluti mirum, rarum & innoxium guſtus irritamentum offert. *Ferrantes Imperatus* in ſua Naturali Hiſtoria, ſub nomine tuberis fungarii, jam recenſitos fungos vocat, aitque viſos eſſe ultra pondus centum librarum; Naſcuntur autem *Cardano* teſte, ſepultis lapidibus quibuſdam latis, menſarum modo, quos in Samnitico agro inveniunt quatuor digitorum altitudine ſub terra, indè aqua inſperſa intra quatriduum abundant in nemoribus, & celerem ortum habent; quibus ſubſcribit *Matthiolus*. Tanta hodiè interceſſit gratia fungis cum menſis in Italia, ut Neapoli potiſſimum ſint lapides, qui defoſſi & in cellas vinarias tranſlati, terrâ aliquantum cooperti, & indè tepida aqua inſperſi infra quatriduum fungos non ingratos producant. *Porta* ait, demeſſis veteribus fungis è ſaxis novos ſemper ſubnaſci, ſeptendio perfici, ſexies anno demeti terra denuò dodrante lapides operiente. Neapoli ex Veſuvio, Surenti ex Fageto altiſſimo ſui tractus monte, Abellani in monte Parthenio; in Apulia ex Gargano; Referunt, Neapoli in Divitum viridariis paſſim hoſce lapides fimo coopertos numeroſam fungorum ſobolem producere; Quoſdam etiam dolii vinarii ſtillicidio ſuppoſitos lapides, fungos non guſtui ſolum gratos, ſed & innoxios vel una nocte producere.

Fungi Neapolitani.

Hiſce propoſitis, jam quæritur, quomodo hi fungi ex terra, ligno & ſaxis naſcantur? Reſpondeo, ex variis ſive ſtirpium, ſive animalium vitâ defunctorum ſeminalis virtutis profluvio, quæ quidem aliud non ſunt, quàm corpuſcula ſpermatica, quæ intra proprios ſaxorum receſſus inſinuata roris, nebulæ, pluviarumque madore irrigata, & calore ambiente ſuſcitata, cum ob debilitatum ſeminalis virtutis robur, & variè alteratum plantas aut animalia producere non poſſint; ne veluti otioſa nihil produxiſſe viderentur, infimi inter vegetabilia gradus ſubſtantiam generant, quæ paſſim tubera & fungi appellantur. Ex lapidibus vino aſperſis eoſdem naſci, cauſa eſt,

Fungi qui è ſaxis oriantur.

fectioremque eſſentiam ſpecie prorſus mutata degeneret, ut poſteà ex animalculis, quæ ex viventium corporibus aut excrementis naſcuntur, patebit.

Caput VII.

De variis ſponte naſcentium claſſibus.

Spontaneam hanc ſtirpium de terra generationem non aliunde provenire cenſeas, quàm ex multis corpuſculis aut ſtirpium, aut animalium, aut utrorumque vel ab aqua, vel à vento, vel ab ipſomet eorum cadavere terræ impactis, quæ in unum juncta, lentum viſcidumque corpus, & ab ambientis calore digeſta tale acquirunt temperamentum, talemque gradum caloris, quo apta fiunt, quibus in eis, ut in vaſe dudum deliteſcens anima ſeſe tandem promat in formam vitalem novarum ſtirpium conſtitutricem: Sunt autem corpuſcula illa paſſim & in aëre pulverulento volitantia, vi ſpiritus agitata, partim aquis permiſta, partim in terræ ſuperficie undiquaque diſperſa, hinc verò in humi ſinum ac viſcera per latentes patentium meatuum rimas imbrium vehiculo vehuntur: ex quo loco actis demum radicibus exurgunt in ſtirpes. Ea ſanè corpuſcula licet ſeminis vices obeant, ſeminique proportione reſpondeant, ut dudum novimus ex *Ariſtotele*, verè tamen & propriè ſemina non ſunt, ſed ſeminalium rationum veluti involucra quædam; quod & *Anaxagoras Theophraſti* relatu exiſtimabat, conſtitueus aërem omnium rerum ſemina in ſe continere. Varii verò generis ſunt hujuſmodi corpuſcula, quæcunque ab olim viventibus derivata particulam animæ labefactatam, ut vas locuſque retinent cum calore modico tum ſucci, vaporeſque, tum pulveres & ramenta; in quibus ſanè plantarum ſponte naſcentium cauſis ſeminalem vim ineſſe non ita labefactatam oportet, ut in iis, è quibus tubera & fungos exoriri ſponte conſpeximus, ſtirpes dico quæ dignitate fungos tuberaque ſuperent. Non aliunde profecto cineres fœcundant agros, niſi quia reliquiæ ſunt, reliquiaſve continent corporum olim animatorum; & hac ratione *Theophraſti* & *Plinii* relatu, olea in totum combuſta revixit: Nec aliunde pluviæ ac rores magis terram fœcundant, quàm flumina (uno excepto Nilo) niſi quia in pluviis ac rore multa permiſta ſunt cum exhalatione ac vapore cadaverum ramenta, ut ſcite notavit etiam *Plutarchus*. Nilus autem ob longiſſimum latiſſimumque curſus ſui tractum, & quia ex pluviis Æthiopiæ maxime intumeſcit, multò plures cadaverum portiunculas habet, quàm quivis alius fluvius & pluvialis humor aut ros, quare omnium aquarum fœcundiſſimus eſt, ac depoſitis ſordibus in ſedimento ob maximam ſui tenuitatem levitatemque potui optimus ac ſaluberrimus. Huc ea quoque faciunt, quæ de ortu ſpontaneo Laſerpitii *Plinio* dicuntur alicubi: *Id*, inquit, *apud Authores Græciæ evidentiſſime invenimus natum imbre piceo repente madefacta tellure circa heſperidum hortos; ſyrtimque majorem ſeptem annis ante oppidum Cyrenarum, quod conditum eſt Urbis noſtræ anno centeſimo quadrageſimo tertio; Vim autem illam per quatuor millia ſtadiorum Africæ coaluiſſe*. Quæ apud *Theophraſtum* etiam habemus: imber etenim craſſus nigerque fuit adinſtar picis, quia multa in ſe ramenta plantarum animaliumque mortuorum continebat, quæ humo impacta ſpontaneam ſtirpis originem toto eo tractu promovere potuerunt; quin factum eſt, ut hanc ſpontaneam originem plantarum de terra ſurgentium in tria genera partiri valeamus; quorum primum habeat materiam proximam rei ſponte naſcentis in terra præexiſtentem, non aliunde, quàm ex plantarum & animalium ſeu excrementis, ſeu partibus ab ipſorum animantium corpore defluxis, ac immediatè humo commiſtis: ſecundum verò genus eandem materiam obtineat terræ inditam ab aquarum ſeu pluvialium, ſeu fluvialium illuvionibus. Tertium denique ſponte natorum genus materiam in ſe cauſam ſui ortus effectricem proximam continentem habeat terræ communicatam ab aëre, ſeu vi ventorum, ſeu quomodocunque aliter. Quos modos olim recenſuit etiam *Theophraſtus* in ſpontanea generatione integræ ſylvæ; ſat nobis eſt è terra ſponte naſcentes plantas fieri ex cadaverum ſeu ſtirpium, ſeu animalium, ſeu utrorumque partibus etiam ob parvitatem inſenſibilibus in unam maſſam primùm coëuntibus, quæ in ſe animam vegetalem velut in ſpermatica materia contineat: eadem anima illi maſſæ ab ambientis calore concoctæ, atque ad vitam diſpoſitæ ſemetipſam tribuente in formam vivificantem & novæ plantæ conſtitutricem. Generali itaque diviſione aſſignata jam ad particularem eorundem partitionem procedamus.

Corpuſcula ſpermatica in omnibus reperiuntur.

Agri cur fœcundentur à cineribus.

Laſerpitii ortus prodigioſus.

3 Genera plantarum ex putri naſcentium.

Quadruplici Claſſe ſponte naſcentium veluti ſupremas ſpecies comprehendimus, quarum, duæ ad plantas, alteræ ad animalia pertinent. Sunt quædam in primo vegetantis naturæ gradu conſtituta, quæ non incongruè *geophyta*, id eſt, *Planto-terreſtria* vocamus; uti ſunt, omnes tuberum fungorumque ſpecies. Altera omnia plantarum genera & ſpecies, quæ ſponte naſcuntur; Duæ pariter in animalium claſſe continentur ſponte naſcentia, quorum priora medium quoddam ſunt plantas inter & animalia motu progreſſivo deſtituta, ut ſunt omnia illa, quæ philoſophi ζωόφυτα vocant. Poſteriora ſunt

E putri naſcentium ſpecies duplex, una ad vegetabilia, altera ad animalia pertinens.

radiant, unde cum ex ſemine animato jam labefactato & degenere perfectum animal ſimile ei, ex quo deciſum fuit, generare non poſſit, ſaltem agit, quantum poteſt, ut ſi non perfectum, ſaltem imperfectum ſeu inſectum quoddam producit tantò nobilius, quanto ſemen animatum ex cadavere aliquo exciſum minus labefactatum fuerit, minuſque à priſtina forma degeneraverit, uti in inſectis & muribus patet. Terræ ſiquidem concreditum ſemen particulare ex animalibus vita functis deciſum, mox ibi ſemine univerſali ſalino-ſulphureo-mercuriali junctum unitumq; quadantenus animatur, & in vitales fructus ſollicitatur; niſi enim ſemen cadens in terram mortuum fuerit, teſte CHRISTO noſtro Salvatore, fructum ferre non poteſt, unio itaque ſeminis univerſalis Naturæ ſemini aliunde delato in debita & proportionata matrice ſpontaneos hujuſmodi fœtus producit.

Qui ex fimo naſcantur.

Quæritur tertiò. Quomodo tum herbæ, tum animalia imperfecta ex fimo oriantur? Plantas ex fimo ſponte naſci, probatione non indiget: Cum enim teſte *Philoſopho*, una & eadem materia ſit generationis & nutritionis, quippe ex iis aluntur, ex quibus omnia conſtant viventia; conſtant autem ex ea materia, ex qua proxime genita fuerunt, eſt enim finis generationis & eſſe geniti & conſtitutio: Plantæ verò cum fimo paſſim alantur, augeanturque, certè plantas ex eo naſci, quis negaverit? Reſpondeo itaque, plantas ex fimo oriri hoc pacto. Paſſim conſtat, in fimo plurima eſſe tum plantarum tum animalium excrementa, ſuccos parteſque in unum confuſas; fit itaque ut fimeta imbribus, ventis aquarumque illuvionibus macerata ac calore fermentata tandem complures herbas & animalia pro animati ſeminis gradu excludant. Sed ut rem propius demonſtremus: Triplex potiſſimum materiæ genus in hac fimoſa geneſi conſiderari poteſt: vel enim eſt ſuccus è plantis proveniens; vel eſt portio plantæ jam putrefactæ, vel ejuſdem excrementum; vel ſi animalium geneſin attendas, eſt vel ſuccus, vel portio cadaveris aut excrementum; vel ex utrorumq; corporibus, quæ ex ſubſtantia cadaveroſa effluxit; in qua corpuſcula ſpirituoſa exiguo calore excitata dum ad ſimilia confluunt, tandem fermentata vitæ neceſſarium caloris gradum ac temperamentum adipiſci, quo materia tandem pro gradu caloris in ſemine latente, vel in plantam vel animam exſurgat concurrentibus veluti cauſis partialibus, tum cœlo & aëre deſuper humectante, conceptoque calore digerente; vitalis verò ſpiritus ſeu anima in hujuſmodi materia hæſitans, ubi ſubditam ſibi hanc ritè præparatam materiam ſenſerit, ſtatim ſeipſam illi tribuit in formam actuantem, undè novas ſtirpes ortu ſpontaneo conſtituit & plaſtica ſua vi ſeminali maſſæ inſita protinus in organicum corpus efformare contendit.

Quæritur quartò. Quomodò plantæ & animalia ex ſaxis & cæmentoſa ſaxorum ſubſtantia ſponte naſcantur? Plantas è ſaxis murorumque fiſſuris enaſci, quotidianâ experientiâ docemur. Ex rupibus corallium naſci, ſuprà *lib. 9. cit. de corallogeneſi* fuſè oſtendimus. Nemo tamen, dum plantas ex lapidibus excreſcere dicimus, plantas & animalia ex ipſa lapidis ſubſtantia exiſtimet velim, hoc enim quàm à veritate ſit remotum, quis non videt? Dicimus itaque quod ubi lapidoſa ſubſtantia poris, fiſſuris & concavitatibus referta eſt, ita quoque intra eas ſive pluviarum, ſive ventorum vi, diverſarum rerum ſemina deferri, quæ humore imbrium macerata tandem tum ambiente calore, tum nativa ſeminis vegetalis vi aut ſenſitivi calore fermentata, & tandem pro ratione gradus naturæ ſeminibus inſita, alias & alias herbas & inſecta excludit. Fit etiam ſubindè, ut volucres, vel inter rupes, vetuſtoſque murorum parietes nidulantes, ibidem variorum fructuum aut ſeminum ſpecies comportent, quæ humido commixta eaſdem rerum ſpecies tandem excludunt. Obſervavi ego hanc rem ferè quotidie in vetuſtarum fabricarum ruderibus, ut hîc Romæ tum in Amphitheatro *Titi Veſpaſiani*, quod *Coloſſæum* vocant, tum in aquæductibus Thermarum, fanorumque monumentis; quæ condenſa fruticum caprifico, lentiſco, ficu, hedera, corno, ſambuco, cypreſſo cæterarumque plantarum, herbarumque pullulagine ita obducuntur, ut ſylva viderit queat; imò quarum nonnullæ frutices in tantam molem excreſcunt, ut radicibus ſuis muros etiam craſſiſſimos veluti cuneo quodam diffindant; atque adeò, ut in *Latio noſtro* videbitur, Aquæductus templorumque veterum ſtructuras, non tam ab irruptione Barbarorum, quàm ab hujusmodi ſtirpibus & arbuſtis cum tempore deſtructas fuiſſe exiſtimem; dum enim radices caprificorum, lentiſcorum, hederarum cum tempore ingroſſeſcant, unà quoque murorum compagem diſſolutione continui fatiſcere neceſſe eſt, unde tot ac tanta ſuperbiſſimarum fabricarum ubique in toto Latio cadavera obvia, noſtras rationes veras eſſe, ſat declarant; ſed de his ex profeſſo in *veteris Latii deſcriptione*. Sed ut ad inſtitutum revertamur: Spirituoſa ſeminis animati corpuſcula vel vento vel à volucribus, vel etiam ex vitâ functis tum plantis tum animalibus deciſa, & unà cum vaporibus in aërem ſublata, ibique unà cum reſolutis imbribus aut nivibus, quibus inſunt, in concava ſaxorum loca delapſa, tandem ibidem, quam diximus, ſponte naſcentium varietatem excludant: Undè nemo mirari debet, ſi apud Hiſtoricos legerit, palmam Trallibus referente *Plinio* in lapidea baſi ſtatuæ *Cæſaris* Dictatoris ortam fuiſſe, Delphi *Lyſſandri* Lacedæmonis ſtatuæ caput, relatione *Ciceronis*, ex herbis aſperis & agreſtibus in modum coronæ obſitum viſum fuiſſe; nil mirum in Capitolii tecto olim palmam,

Qui è ſaxis ſponte naſcantur.

Authoris obſervatio.

Palma nata in baſi ſtatuæ Cæſaris.

multitudo ſeminalis virtutis in acinis exiſtentis, quæ uti in vino adhuc ſuperſtes eſt, ita quoque vinum dictam fungorum fœturam per latentem in ſemine virtutis vegetantis animam producere poteſt. Naſcuntur itaque inter plantas tubera ſtirpium rudimenta & cæteri fungi omnes, qualeſcunque tandem, vel ex plantarum aut animalium tum vivorum tum mortuorum ſeminalium corpuſculorum effluvio, in terreſtres matrices derivato; vel ex herbarum animaliumque tam vivorum quàm mortuorum ſuccis, excrementis, putrefactione partium, vel ex corpuſculorum ſeminali virtute pollentium profluvio, quæ intra terræ, lignorum, ſaxorumque poros & concavitates veluti matrices quaſdam recepta, & calore ambiente cocta tandem fungum aut tuber, cum perfectius quid generare nequeant, pro matricis conditione bonum, vel virulentum, noxium vel innoxium producunt; quod vel indè patet, quod ubi herbæ aut animalia venenoſa ſunt, omnes fungi ibidem ſponte naſcentes deleteria vi pollere comperiantur. Quantò enim ſeminalis vis in deciſa à cadaveribus materia magis magiſque per varias alterationes diverſiſſimarumque rerum miſcellas degeneraverit, tantò imperfectiorem ſemper fœtum ſive in vegetabili, ſive in ſenſitivo regno gignet; ita ut deficiente paulatim genuino ſemine à ſtirpe, vel animali, ex quo deciſum fuit, uti hoc ſenſitivæ naturæ gradum tueri non poteſt, ita quoque in Zoophytum vel plantam aliquam, illud verò, aut in plantam aut fungum; aut ſi vis vegetativa prorſus deficiat, in corpus quoddam inanimatum, ut in fungis plantiſque in lapidem converſis patet, degeneret. Sed de tuberum fungorumque ortu hæc dicta ſufficiant; reſtat nunc, ut unde ſpontaneus vegetabilium plantarum herbarumque ortus natales ſuos trahat, indagemus.

Fungi in locis venenoſis nati venenoſi ſunt.

Caput VII.

Quo combinativè ſubjecta, è quibus & plantæ & animalia ſpontanea generatione naſcuntur, exhibentur.

Subjecta ex quibus tum plantæ, tum animalia imperfecta naſcuntur, ſunt primùm terra ipſa fœcunda rerum omnium productrix; Secundò fimeta; Tertiò, eſt poroſa ſaxorum rupiumque ſubſtantia; Quartò ſunt aquæ & aër, aquæ marinæ, lacus, paludes, flumina ſtagnantium aquarum foſſæ ſubjecta ſunt, ex quibus ſponte naſcuntur multa; Quintò ſunt arbores, quæ ſimilia producunt; Sextò ſunt arbores, quæ diſſimilia generant; Septimò, ſunt animalia viva, quæ ſubinde & plantas & animalia producunt; Octavò ſunt variarum animantium cadavera, è quibus interdum peregrinæ formæ & plantæ & animalia oriuntur; Nonò Mineralia & metalla, è quibus, uti Hiſtoriæ narrant, plantæ excreverunt; Decimò Nivea ſubſtantia. Quorum omnium origines aſſignare conabimur.

Loca apta ad animalia ex putri producenda.

Quæritur itaque primò, quomodò plantæ & animalia ex ipſa terra naſcantur? Reſpondeo, in primordiali rerum productione omnes tenerioris ſubſtantiæ plantulas ex ſemine univerſali Naturæ, id eſt, ſalis vegetabilis per univerſæ telluris intima viſcera diffuſi vi & efficacia, pro ſapientiſſimi Conditoris intentione & beneplacito primum in innumeras ſpecies diſtributas, eductas fuiſſe; quæ deindè ex ſeminio iis inſito, quotannis nova fundant herbaceæ ſobolis ſeminaria; hoc pacto, herbæ quæ à principio Veris, id eſt, ab æquinoctio Verno in ingentem propagationem uſque ad æquinoctium Autumnale propullularunt, illæ eædem ſupervenientibus imbribus putrefactæ matri telluri novum ſemen tum radicibus, tum germinum foliis, ſeminibus cæteriſque herbarum partibus inſitum ad novi Verni temporis auſpicium concredunt; quo redeunte, eccè ſeminalis materia jam imbribus & nivibus veluti fermentata, caloreque Solis ſuſcitata, mox in eam germinum herbarumque abundantiam luxuriant, quam magna animi voluptate Verno tempore ſentimus; atque hoc perenni quadam nunquam, dum mundus ſtabit, interitura pericycloſi; (loquor autem potiſſimum in Climate Europæo) ne quis exiſtimet, hanc ſpontaneam herbarum geneſin, ubique locorum idem temporis obſervare. Ex ſeminibus itaque uniuſcujuſque herbæ partibus inſitis, primum putrefactis & terræ concreditis, novo caloris hoſpitis adventu veluti ex buſto quodam reviviſcunt. Quod adeò verum eſt, ut fœnum etiam aridiſſimum & exuccum, mox ubi frequentibus imbribus maceratum, putrefactum, fermentatumque fuerit, ſuo tempore tum externi tum interni caloris vi in uberem variarum herbarum ſegetem adoleſcat, non alia de cauſa, niſi ex ſeminis vegetabilis, in quo anima latet, & ſingulis herbæ partibus juxta ſuppoſitionem ſecundam ineſt, virtute & efficacia.

Quî ex terra naſcantur.

Exemplum à fœno.

Quæritur ſecundò. Quomodò inſecta ex eadem terra naſcantur? Reſpondeo, latere ſemper in terrena ſubſtantia non ſolum vegetabilium ſpiritus, ex putrefactarum plantarum, herbarum ſtirpiumque veluti cadaveribus quibuſdam, uti jam paulò ante dictum fuit, deciſos, ſed & ſpiritus animales, ſpermaticos, ex cadaveribus diverſarum animantium deciſos, qui proportionatæ matrici inditi ſtatim in geneſeos perficiendæ opus corradiant,

ſed de iis, quæ nonnihil animati ſeminis aliundè deciſi admixtum habent: In foſſis verò aquarum ſtagnantium, uti aqua non movetur, ita quoque ex pulveribus aut pluviis, animato ſemine plenis ventorum vi illatis, veluti limoſam quandam pellem inducit, quæ calore fermentata tandem ejus generis plantam, quales in ſuperficie aquarum ſtagnantium naſci videmus, producit.

Quî ex ſtirpibus diſſimilis ſpeciei.

Quæritur Sextò. Quomodò plantæ ſpontanea geneſi oriantur ex ſtirpibus diſſimilis ſpeciei & heterogeneæ naturæ? Non hîc agimus de iis, quæ in arboribus & plantis naſcuntur ſimilis ſpeciei, uti ſunt germina, quæ in omnibus & ſingulis arboris partibus eſſloreſcere poſſunt, utpote ex eadem ſeminali virtute toti arbori inexiſtente nata; neque de fructibus unicuique arbori propriis, uti de charubia, quæ ſcaphas ſuas non in ramis tantùm producit, ſed eas vel per ipſum duriſſimum corticem protrudit; de hujuſmodi igitur non loquimur, cum ſingula hujuſmodi non ſpontaneo ortu naſcantur, ſed connaturali plantæ. Dicimus itaque de heterogeneæ naturæ fœtibus, quæ ſponte ſua in arboribus herbiſque ſubindè naſcuntur, cujuſmodi ſunt viſcum, hippuris, licnon, muſcus omnibus ferè arboribus communis; herbis verò adnaſcuntur ſubindè alia quædam filamenta heterogeneæ naturæ ab ipſa planta, uti patet in Epithimo, epiſtæbe, epithymbro, epipolio, epichamedrio, quæ herbæ ita nuncupantur, eo quod hujuſmodi diſſimilis naturæ res Thymo, Stæbi, Thymbræ, Polio, Chamædrio ſimilibuſque herbis adnaſcantur, utique quorum radix in ipſa plantæ caule fundetur. Viſcum in omnibus ferè arboribus creſcit, provenit in quercu, malo, pyro, robore, ilice, terebintho, pinu, abiete.

Viſcum Quomodo naſcatur in arboribus.

Quæritur itaque, quomodò viſcum ſponte ſua in arboribus tantùm emergat? Quod ut enodetur, Dico, quatuor modis id fieri poſſe; quorum duo ſpontaneum ortum, duo reliqui non ſpontaneum ortum concernunt; fieri enim poteſt, ut veteris plantæ ſemen vegetabile putrefactum, & à priſtina ſua virtute degenerans, imperfectiorem quandam plantam ſe intra cortices fiſſuraſque corticis mucore lutifico refertas producat. Secundò poteſt fieri, ut alterius plantæ ſemen ſive volucrum raptu, ſive ventorum impetu intra rimas corticis concurrentium, ramorumque concava plantam diſparis conditionis generet; hoc pacto ceraſus exire viſus eſt ex quercu annoſa, haud dubiè ex nucleis ceraſi illuc à volucribus allatis. Verùm de hiſce in *Arte Emphyteutica* fuſius. Tertius modus herbarum animaliumque ſpontè naſcentium eſt, quandò in rimas arborum pulveres varia ſeminum miſcella referti illabuntur, hæ enim rore pluviiſque madefactæ in lutum cedunt, in quo ſeminis vis fermentata tandem ad plantam vel animal pro gradu naturæ ſeminibus inexiſtente producendum, diſponitur; hoc pacto muſcum generari non eſt dubium; ſic procul dubio, *Plinio* teſte, ex puppi navis laurus excreverit, baccis laurinis intra navigii fiſſuras, rimaſque mucilaginoſâ materiâ refertas, putrefactione & fermentatione peractâ in laurum efflореſcentibus; quod idem aſſeri debere dicimus de apio, quod ex prætoriæ *Antigonis* navis lateribus excreviſſe *Plinius* tradit. Quartus modus eſt, quando veteris plantæ varia excrementa ex ſtirpium animaliumque cadaveribus difflata intra rugoſum arboris corticem, vel plantam, vel animal differentis naturæ ab eo, à quo profluxit, producit. Viſci verò ortus ita notus eſt, ut de eo quidpiam ſcribere pigeat. Quis neſcit, id ex excremento turdi naſci, ita ut in proverbium abierit, *turdus ſibi ipſi malum cacat*; illud enim producit, quo deindè capitur; latet enim in excremento hujus volucris ſemen vel ipſius viſci, vel ex variarum herbarum nutrimento, queîs turdus utitur, conflatum, quod uti plurimum à veteribus formis differt, ita quoque degenerem viſci plantam producit; hinc in pleriſque ferè arboribus reperitur. Non dubito, quin multarum aliarum volucrum excrementa in arboribus ſimiles herbas, polypodium, phyllitin, aliaſque ſpontaneæ geneſeos monſtruoſas plantas aut etiam inſecta producant. Quæ verò in aliis arboribus plantiſque ſponte naſcuntur, herbæ plurimum differentes ſunt.

Ceraſus ex quercu.

Ex puppi navis Laurus.

Viſci origo ex Turdi excrementis.

Hedera inter ſpontaneè nata cenſeri non debet.

Hederam in arboribus oriri *Theophraſtus* obſervat, quam tamen ego inter ſpontaneos viventium ortus minimè ponendam exiſtimem; cum magna ſeminum protuberatione aggravata facile baccis vel volucrum raptu, vel vento intra arborum rimas delatis in hederam adoleſcere queat. Laurum in platano quandoque natam *Plinius* refert; juglandem, ceraſum & quercum in ſalice, teſte *Scaligero*; In Lauro verò ficum ſuos ſtatuiſſe natales, oleam Ilicis partum; *Pauſanias* in *Arcadicis* memorat.

Laurus in platano, juglans, quercus & ceraſus in ſalice.

Sponte nata quomodo ex animalibus.

Quæritur Septimò. Quomodò ſubindè plantæ ſpontaneo ortu ex animalibus oriantur? Multa hujus generis monſtra paſſim apud Hiſtoricos leguntur: *Theophraſtus* hederam inter cornua cervi viſam fuiſſe recenſet, cui & *Ariſtoteles* hiſce verbis ſubſcribit: *Captus jam cervus eſt hederam in ſuis enatam cornibus gerens viridem, quæ cornu adhuc tenello fortè inſerta, quaſi ligno viridi coaluerit*; cujus quidem origo alia non fuit, niſi quod cervus ex attritu arborum aut etiam hederæ, decuſſas baccas in villoſo capitis involucro receperit, quæ deinde ſudore, rore, vel madore nocturno unà pulveribus admixto exceptæ lutoſum veluti ſolum repererit, in quo calore ambientis granum fermentatum tandem in hederam effloruerit; neque tamen hanc inter ſponte naſcentia facilè repoſuerim, cum ex vero & reali ſemine baccarum, haud ſecus ac in terrenum ſolum jacto efflореſcere potuerit: Si verò ponamus, cervum ex pabulo hede-

Hedera inter cornua cervi.

Palmam & ficum in lecto Capitolii.

& poſteà ficum quoque excreviſſe, *Plinio* teſte; cum hujuſmodi in hunc uſque diem in turris Capitolinæ palatiique apicibus, uti & in ſtatuis in Romanis viridariis collocatis cernantur, cum vel vento, vel à volucribus palmæ & ficus fructus illuc delati, & inter concavitates ſaxorum laterumque putrefacti ſemine inſito prodierint; in ſtatuis verò decidua arborum quibus circumdantur ſpermatica corpuſcula poris marmorearum ſtatuarum illapſa hujuſmodi plantas produxerint: concava enim ſaxorum quemadmodum frequenti pluviarum, nebularum rorumque inſeſſu unà cum ramentis ex ſaxis abraſis utplurimum in lutum, ſi humidum adſit, aut in terreſtrem glebam, humido calore reſoluto degenerent, intra quam diverſa ſeminalium portionum corpuſcula recepta, & tanquam in genuina matrice digeſta in plantam vel animal pro ſeminis eò devecti ratione, non poſſunt non tranſmutari. Quæ verò ex terra virginea in loco, in quo nulla rerum ſemina eſſe poſſunt, plantæ excreſcant, uti non infrequenter experientia me docuit, id fieri dico ex ſemine univerſali ab initio rerum terræ indito, quo ſub certa combinatione nunc hæc, nunc illa herba excluditur propria iſtius climatis, ſub quo provenire ſolent. Si verò uti Hiſtoriæ narrant, quandoque ex ſtatuis æneis herbæ natæ ſunt, id non accipiendum eſt, quod metallicis corporibus ſemen inſit aut vegetabile aut ſenſitivum, ſed quod intra rimas & concavitates ſtatuæ, ſive à vento, ſive ab avibus diverſa ſemina rerum devecta, aut ex volucrum excrementis ibidem natæ ſint.

E ſtatuis æneis natæ ſtirpes.

Quæritur quintò. Quomodò herbæ & animalia ex aquis ſpontaneo ortu enaſcantur? Non dicemus hìc de herbis in aquis ſponte naſcentibus, quarum non eſt numerus: ſed de iis, quæ in aquarum ſuperficie ſine radicibus innatantes ſeſe mirùm in modum propagant, cujuſmodi *Theophraſtus* Mnaſiam herbam eſſe dicit, & eam herbam, quod *folium* nuncupant, & ſine radice aquis ſtagnantibus ſupernatat: hoc pacto muſcum & lentes ſtagnantium aquarum foſſis ἀῤῥίζως ſupernatare videmus. Omnes qui Oceanum Athlanticum ſulcant, in admirationem trahit herba illa, quam *ſargaſſum* Luſitani vocant; qua Oceanus his vel illis locis nunquam certis & determinatis ita ſternitur, ut viridantia prata dici poſſint; herba ſine radice fundo inſerta hinc inde pro ventorum diſpulſu in ſuperficie maris fluctuat, de qua ſic *Lerius* in ſua navigatione. *Prætereà*, inquit, *per quindecim dies inter herbas mari innatantes verſati ſumus, quarum tanta eſt denſitas, tantaque copia, ut niſi ſecuribus eas ſecantes, navigio quod illis frangendum erat impar, viam feciſſemus, futurum autumo fuiſſe, ut ibi ſubſtitiſſemus; quoniam autem herbarum illa copia mare quodammodò turbidum reddebat, nos in paludibus cœnoſis verſari credebamus, ac proindè Inſulas quaſdam in propinquo eſſe judicabamus. Verùm jacta bolide, cui funis 500 ulnarum longitudine alligatus erat, nec fundum attigimus, neque etiam Inſulas ullas aut continentem advertimus. Chriſtophorus Columbus* pariter, dum novarum regionum detegendarum per Oceanum anno 1492. expeditionem moveret, paulò ultra Canarias Inſulas digreſſus mare adeò herbidum reperit, ut id pratum referret; herba colore ſubflavo ad fœnum jam exſiccatum accedente, foliis à ruta hortenſi non abſimilibus, bacci juniperinorum granorum adinſtar nigricantibus. Quæritur itaque, unde herbacea hæc progenies originem ſuam trahat? Dico ſi baccæ hujuſmodi ſeminis loco ſint, uti revera eſſe puto, hujus herbæ geneſin minimè ſpontaneam cenſendam eſſe, ſed non ſecus ac reliquas herbas ſeminis, quod producunt, virtute propagari. Audivi à noſtris Patribus, loco radicum mittere à ſe filamenta quædam prælonga, quæ tamen fundum non tangunt, unde dum non figuntur, prata non incongruè natantia dici poſſunt. Eſt & hoc conſideratione dignum, quod neſcio quid eidem rubræ materiæ adinſtar criſtæ galli gallinacei adnaſcatur, quarum tactus adeò periculoſus eſt, ut temerè attractatæ manus inflamment, inflammatas mirum in modum tumefaciant, undeab eo tanquam à veneno lethifero abſtinent. Si verò ſpontaneam harum originem ut ſupracitatas herbas eſſe credamus, hujus geneſeos quadruplicem rationem aſſignare poſſumus: quarum prima eſt, quod in ſuperficie ſtagnantis aquæ magna vis pulveris & ramentorum inſideat, à plantis vel animalibus corruptis profecta, quæ ubi ambientis calore diſpoſitiones ad vitam neceſſarias acquiſierit, ſtatim latens in eo vis animati ſeminis, in plantam aliquam efformare incipit. Altera ratio eſſe poteſt, quod hæc materia vitâ functarum ſtirpium aut animalium proveniat ex animantibus prius in aquis degentibus, aut ex excrementis eorum, variiſque effluviis adipoſis, ob pinguem oleoſamque naturam ad aquæ ſuperficiem adinſtar olei undique feratur, ibique per coctionem ab ambientis calore digeſta, comparata ſibi ad vitam neceſſaria diſpoſitione tandem animam ſibi nectat, in formam ſubſtantialem plantæ novæ vivificatricem. Tertia ratio eſſe poteſt, quod de ſubjacente materia perpetuus halitus ad ſuperficiem aquæ ſemper ſecum adferat, nonnihil excrementi pinguis è cadaveribus animalium, aut plantarum quæ putrefacta aquæ fundo adhærent, uti ſunt alga & muſcus marinus, ex quo tandem præviis diſpoſitionibus plantæ hujuſmodi oriantur. Quarta ratio ex tribus jam dictis coaleſcit; ex halitibus verò hujuſmodi plantam oriri poſſe, vel ipſe *Ariſtoteles* hiſce verbis docet. *Exhalationes*, inquit, *ubi concreverunt, poſſunt comprehendere cauſam, qua fit ut ſint plantæ.* quæ quidem de ſimplicibus exhalationibus dici non poſſunt; ſed

Quì ſponte naſcantur ex aquis.

Sargaſſo herba in ſuperficie Oceani fluctuans.

Sargaſſi herbæ origo.

Criſta ſargaſſi venenoſa.

Quadruplex expoſitio circa originem hujus herbæ.

ſcopulis quarundam quaſi radicum interventu affixa, immobilem quidem ſitum plantarum adinſtar obtinent, ſed objecta ſenſu percipiunt, dum ad res eorum vitæ neceſſarias ſeſe veluti expandunt, & ab inimicis nociviſque ſibi mox ſe contrahere ſolent; quorum plures ſunt differentiæ, uti urticæ marinæ, ſpongiæ, glandulæ, & quos phallos, vulvaſque marinas à ſimilitudine vocant, quibus nonnulli molam quoque in muliebri utero natam adnumerant, imò omnia quæ teſtis concluſa adhærent, uti diverſa conchyliorum ſunt genera, quorum non eſt numerus. Quæ omnia uti vitâ, & ſenſu pollent, ita animalibus adnumerantur, etſi plantarum adinſtar immobilem ſemper ſtatum ſortiantur; & vitam quidem iis ineſſe, incrementum ſat docet, ſenſum quoque iis ineſſe, monſtrat, quod tacta ſtatim ſe contrahant. Quæ quidem omnia aliam originem non habent, niſi ex cadaverum ſeminalibus portionibus, quibus mare abundat, in rupium rimas, fiſſuraſque fluctuum agitatione diſpulſis, quæ pro diverſitate ſeminalium corpuſculorum, mucoſis rimarum concavitatibus priuſque calore fermentata tandem vel hoc, vel illud Zoophytum excludunt. De ortu verò Conchyliorum cum in *quarto* & *quinto* & *ſeptimo Libro* fusè egerimus, eò *Lectorem* remittimus.

Cruſtatorum, teſtaceorum & mollium ortus.

Inſecta verò ea dicuntur, quæ ſecundum poſt Zoophyta ſtatum obtinent, & ſunt triplicis generis, *cruſtata*, *teſtata* & *mollia:* Cruſtata ſunt omnis generis ſcarabæi alis cruſtaceo involucro inſertis. Teſtacea ſunt, quæ teſtâ teguntur, ut inter quadrupedia teſtudines, & inter multipedes, cancrorum variæ ſpecies, quæ partim ſpontaneo, partim non ſpontaneo ortu proveniunt, ſed ex proprio ſemine propagationem habent. Tertiò ſunt Mollia, quæ inter volatilia cruſtis carent, uti omnia muſcarum, cinyphum, veſparum, crabronum, papilionum; inter marina, cuncta exanguia; & inter terreſtria omnia ſerpentum, vermium; & inter quadrupedia murium, ranarum, lacertarum genera ſunt.

Horum autem omnium origo ſpontanea, pro varietate materiæ multiplex eſt; Alia enim naſcuntur, ex terra, nive & luto, alia ex ipſa nive, aliorum genitrix terra eſt, aliorum aër, quorundam ſtirpes, & arbores, quin & fungi mater ſunt; nonnulla ex ſucco plantarum generantur; aliquæ ex utilium inutiliumque excrementis; alia ex plantarum cadaveribus; educitur quoque ex animalibus tum ejuſdem, tum etiam diverſæ ſpeciei; ex animalium utilium inutiliumque excrementis, & cadaveribus ſive ejuſdem, ſive etiam alterius ſpeciei; tandem vel in ipſis duriſſimis ſaxis producuntur; quorum omnium rationes per ſequentes quæſtiones aſſignare conabimur.

Quæritur primò. Quomodo hujuſmodi ex aquis primò ſpontaneo ortu educantur? Reſpondeo, hoc fieri ex ſuccis animalium ſive vivorum, ſive vitæ expertium corpore diſpulſis, in quibus, uti ex ſuppoſitionibus patet, multa ſunt ſpermatica corpuſcula cum exiguo calore, partem adhuc animæ prioris, ſed multum degenerem & labefactatam continentia, quæ ubi ab ambientis calore concoquente diſpoſitiones ad vitam neceſſarias induerint, tandem pro ſeminis ratione materiæque combinatione in hoc, vel illud inſectum exurgunt per formam ſpecificam animalium conſtitutricem; Nam in aquis multa vivere animalia, & mortuorum cadavera diſſolvi, & ab utriſque ſucculentam excrementitiamque materiam aquis commixtam provenire, nemo jure negare poterit; Nam ut rectè *Ariſtoteles* dicit 5. *Hiſt. nat. Commune omnium vermium eſt, & eorum quæ à vermibus proveniunt, ut principium generationis, aut à ſpiritu aut à ſeminali ratione præſtetur*; hoc pacto vermium genus, quas Tapulas aut apuyas vocant, in puteis & in foſſis putridâ aquâ refertis naſcitur, quorum geneſis hæc eſt: Ex ſeminalibus corpuſculis aliundè intra aquas delatis lutoque commixtis primò fæx oritur, quæ putreſcens colore candido primùm nitet, deindè nigro ſqualet, denique cruento rubeſcit, hæ paulatim calore diſpoſitionem debitam nactæ ſuperficiei aquæ algæ inſtar innatantes corticem induunt, quo diſrupto culex emergit, tantopere hominibus beſtiiſque moleſtus.

Ex aquis ſponte naſcentium ortus. *Ariſt. nat. hiſt. l. 5.* Tapularum ortus.

Quæritur ſecundò. Quomodò ranæ, mures, oſtreoderma aliaque ex terra ſeu limo ſpontaneo ortu naſcantur? Ex terra, luto aut limo pleraque animalia produci nemo non novit, Lumbricorum aliorumque vermium infinita multitudo ſat docet. De Ranis non eſt, quod dicam, cum jam ſæpius earum meminerim; ex paluſtri limo naſci ranas, mirum inquit *Plinius*, ſemeſtri vita reſolvuntur in limum nullo cernente, & rurſus vernis aquis renaſcuntur. Oſtrea ex limo ſpumoſo, ex ſpermatica marinæ vi & efficacia, *Oppianus* docet his verſibus:

Ranarum, murium, oſtreorum ortus. *Oppianus.*

Quæ non concumbunt nec fœtus nexibus edunt,
Per ſe naſcuntur; fœdo velut Oſtrea cœno,
Eſt non diſtincto ſemper levis Oſtrea ſexu,
Hos inter piſces nec mas nec fœmina nota eſt.

Urticæ, purpuræ, ungues ſponte gignuntur, ut Lepades, pectines, holothuria, & omnia quæ ſuis affixa domibus hærent, quorum omnium eadem origo eſt; Oſtreoderma ex limo naſcuntur, teſte *Plinio*; Buccinis ortus idem, Limnoſtrearum origo ex locis eſt cœnoſis; Conchæ, ungues & pectines in arenoſis locis mucilagine maris interveniente formantur; verbo ex limo omnia generantur pro multiplici limi differentia; In cœnoſo oſtrea, in arenoſo conchæ, in

Urticarum, purpurarumque ortus. Ex limo omnia naſcuntur.

hederæ, virtute ſeminis in eo nutrimento latentis, calore interno cervi opifice provenerit, tunc meritò ſponte naſcentibus adnumerari poſſet: ſed prius veriſimilius eſt.

Culmus hordeaceus in veſica inventus.

Narrat *Plutarchus*, Nonneminem, cum diu urinæ difficultate laboraſſet, tandem culmum hordeaceum geniculatum excreviſſe. Quæritur, quomodò id contingere potuerit? Dico id factum eſſe, quod cum is utplurimum crudis hordei granis veſceretur, acciderit, ut nonnulla corpuſculorum ſpermaticorum portio unà cum nutrimento intra veſicam confluxerit, ubi cum tempore intra viſcoſam veſicæ materiam, calore excitata vis ſeminalis ſpicam, ex qua ſemen profluxerat, excreverit; quamvis hujuſmodi prodigioſos rerum partus non tam ex ſeminali quadam virtute, quàm ex incantamento quodam magico accidiſſe exiſtimem; Quis neſcit, fuiſſe quoſdam, qui non herbaceas tantùm materias, ſed & clavos ferreos, pilorum villos, ſimiliaque naturæ contraria excrementa vomitu projeciſſe memorentur.

E naribus ſpicæ farris natæ.

Hujus farinæ eſt, quod refert *Lycoſthenes* in *ſuo de monſtris libro*, Aretii mulieri è naſo ſpicas farris enatas, eandemque farris grana vomuiſſe, Urbe luſtrata anno ante Chriſtum 94. quo tempore *Ptolomæus* Rex Ægypti Cyrenis mortuus, Senatum Populumque Romanum hæredem reliquit; hujuſmodi prodigioſus partus, ſi non dæmonis ope productus, certè alia ejus ratio nobis non ſuppetit, niſi illa, quam de hordei ſpica intra viſicam nata dedimus. Subjungam hîc admiratione digniſſimum.

Planta ex coſtis cujuſdam nata.

Leo Alatius in *Faſciculo Epiſtolarum* ad literatos datarum ab iis, qui αὐτοψίᾳ perceperant, doctus, eventum ſanè omni ævo memorandum refert de homine quodam Hiſpano, qui Autumnali tempore ex arbore intra ſpineta lapſus, multo tempore malè ſentiebat, potiſſimum verò dolorem ſe ſentire ajebat inter coſtas, & quemadmodum luſtranti nullum tumoris aut livoris veſtigium apparebat, ita quoque malum non tantopere curavit: Accidit tamen, ut Verno tempore malum creſcens nonnullum tuber oſtenderet, & inter paucas hebdomadas ita creſceret, ut cum tumore quoque neſcio quid ramoſum, & tandem plantæ perfectæ rudimentum excerneret, tanto incremento, ut Æſtivo tempore quotannis forfice luxuriantem propaginem tondere neceſſe fuerit; tentatum fuit ſæpè ſæpius, quà ſcarificationibus, quà inciſionibus radicem plantæ extirpare, ſed fruſtrà; radices enim non tantum per coſtas, ſed & per coxam ipſam uſque in femur diffuderat, donec tandem radice muſculis tendonibuſque implicatâ mortem homini intulerit. Quæritur cauſa hujus rei? Dico, id ex ſpina contigiſſe, quæ altius carni infixa & pelle ſuperinducta, ex vitioſi affluxu humoris, in quo tanquam in matrice proportionata vis ſpinæ ſeminalis exſuſcitata cum tempore actis altè radicibus extra pellem, propaginem hanc ſane prodigioſam extuderit; Nam ut in præcedentibus docuimus, latet vis ſeminalis non in ſemine tantum, ſed & in tota plantæ ſubſtantia, quæ oportunum humorem nativo calore fermentatum nacta intra corruptæ carnis mucorem tandem hunc portentoſum partum ediderit.

COROLLARIUM.

Atque ex hiſce patet, quomodò Balenarum tergoribus ſubindè tanta increſcat non ſolum muſci, ſed & algæ cæterarumque maris ſtirpium, atque omnis generis conchiliorum copia, ut parvæ maris innatantes inſulæ videri poſſint, videlicet ex excrementoſa tum cadaverum in mari fluctuantium colluvie, quæ rugoſis Cetorum tergoribus mucoſis rimarum vacuitatibus refertis adhærent, tum ex proprii belluini corporis receſſibus expulſo excremento, quod tum interno, tum ambientis calore coctum, latentis ſeminis vim quantumvis labefactatam, nunc tamen in hanc, nunc in illam plantam aut conchilium tranſmutat. Scribitur quoque in Arabum hiſtoria, Delphinos, quorum ingens in Erithræo mari copia eſt, ſubindè corallinis ſtirpibus obſitos reperiri, cujus rei cauſam in *Decimo Libro*, *capite de Corallogeneſi*, dedimus, ubi & de cranio humano in Magni Ducis Hetruriæ Gazophylacio conſervato, in quo corallina planta excreviſſe cernitur, relatum vide. De cornibus arietinis in aſparagos adoleſcentibus vide infra ex *Plinio* & *Cardano*. Poſſe autem ex animalium cadaveribus oriri plantas, atque adeò aſparagos ex cornibus arietinis naſci, experientia docet, & ratio convincit, uti de nonnullis in præcedentibus dictum fuit. Sed de hiſce in ſequentibus pluribus.

Delphini corallinis ſtirpibus obſiti.

Aſparagi ex cornibus Arietum.

CAPUT IX.

Quomodò tum Zoophyta, tum Inſecta omnis generis ex perfectorum animantium corporibus enaſcantur.

Animalia, quæ ſpontaneo ortu naſcuntur, triplicis generis ſunt. Primò Zoophyta; Secundò ſunt omnis generis inſecta; Tertiò ea, quæ perfectam quadrupedis inter animalia, inter volucres verò, quæ aligeri ſpeciem exhibet, quorum magna varietas eſt; de ſingulis ordine agemus.

Zoophyta ſeu plantanimalia, ea ſunt, quæ ſco-

Zoophytorum ortus.

unde ex ſemine ovorum ruptorum diffuſo & ad littora diſpulſo, anates & anſeres in diſpoſitis matricibus generari neceſſe eſt. Secundò, non in Scotia tantum, ſed & per omnia littora tum Scotiæ tum Hyberniæ uſque ad ipſum Belgium hujuſmodi fœtus reperiri, omnes paſſim fatentur; quin & *Olaus Magnus* in littoribus Norvegiæ & Finmarchiæ ſimilem geneſin ſpectari aſſerit, imò quocunque tandem depulſum ab Oceano ſemen proportionatas matrices diſpari conditione Soli ſalive non obſiſtentes, repererit, ibidem hujuſmodi partus perfici; quæ quidem uti nobis ſumma Naturæ miracula videntur, ita indigenis quotidiana pæne conſuetudine viluerunt. Habes hîc meam de geneſi Berniclarum ſententiam, ita genuinam, ut omni combinatione adhibita, alia præter dictam aſſignari nequeat. Cum impoſſibile ſit, perfectum animal cujuſmodi Anas vel Anſer eſt, ex ſola putredine naſci, nullo primo propriæ ſpeciei ſeminio.

Ex animalium cadaveribus ortus ſponte naſcentium.

Quæritur Quartò. Quomodò ex ſtirpium animaliumque tum vivorum, tum vitâ functorum cadaveribus omnis generis inſecta naſcantur? Non eſt ulla in rerum natura aut planta aut animal, quod non ex ſeipſo aliud inſectum differentis tamen ſpeciei ſpontaneo ortu producat, cum nullum ex utroque ſit, quod non putredinem ſubeat; in putredine verò calore fermentata, latet id ſeminium, quocunque tandem modo aliunde deciſum, quod utique nunquam credidiſſem, niſi frequens me experimentum ſmicroſcopii uſu de rei veritate certiorem feciſſet. à Plantis exordiar.

Planta non generat animal.

Nemo, dum hæc aſſero, putet me credere, ex plantæ ipſius virtute animal plantâ ipſâ nobiliori gradu præditum gigni poſſe, aut ex perfecto animali ſimili ſibi ſpontaneo ortu naſci poſſe; minimè: Sed Dico, plantam ſemper ſibi connexum habere ſeminium aliunde ex aliorum animalium tum vivorum corporibus, tum mortuorum cadaveribus deciſum, quæ omnia poſteà experimentis comprobabuntur. Certè hoc jam dudum ſubolfaciens Celebris in Urbe Botanicus & Phyſiologus *Franciſcus Corvinus*, qui in diverſiſſimæ ſpeciei herbis ſingulari ſtudio diſcuſſis, in ſingulis vermem invenit, quem intra phialam vitream concluſum ejuſdem herbæ foliis poſtquam enutriſſet, tandem dictum vermem aſſumptis alis in alatum inſectum degenerare deprehendit, quæ quidem aligera inſecta pro diverſitate herbarum, diverſam ſpeciem mentiebantur tum figuræ, tum colorum varietate, nonnullis ſolis alis muſcarum inſtar, quibuſdam bruchorum inſtar, alis cruſtacea vagina incluſis, aliquibus cantharides, chryſocantharos & ſimiles exprimentibus, quorum omnium figuras & colores unà cum plantis eorum matribus eleganter ſane & ad vivum expreſſas in domo ſua exhibet. Hoc pacto ex diverſis herbis erucas quaſdam naſci, quæ deinde aſſumptis alis in coloratos pro varietate colorum in erucis ſpectabilium, papiliones tranſmutari obſervavit. Quæ omnia hoc loco figuris expreſſa produxiſſem, ſi id anguſtia temporis permiſiſſet. Videres hîc centenas herbarum ſpecies, unà cum ſuis quos producunt fœtibus, mirum in modum differentibus, pulcherrime expreſſas. Digniſſimum ſanè opus, quod ſuo tempore lucem aſpiceret, unde & ego ejus ſecutus exemplum, diſcuſſis pleriſque herbarum ſpeciebus non ſolùm ex planta totali inſectum ſibi proprium produci, ſed & inſecta vel in diverſis plantæ membris, uti radice, foliis, floribus & fructibus, differentia reperi; In radice quidem aliquid lumbricis haud abſimile, in cortice formicarum rudimenta, in foliis eruculam, in floribus alatum quoddam animalculum, in fructibus verò vel vermem vel araneo quid ſimile obſervando. Hoc pacto bupreſtin pinus gignit, lentiſcus limaces.

Nulla planta eſt, quæ non proprium ſibi animal producat.

Erucæ in papiliones degenerant.

Origo dictorum.

Quæ cum ita ſint, Quæritur jam, cum herba virtute propria utpote inferioris naturæ animal producere non poſſit, unde illa proveniant? Reſpondeo, variis id modis contingere poſſe: Primò ex humore quo herbæ nutriuntur, qui uti ex ſenſitivæ naturæ ſpermaticis corpuſculis à diverſis animantium cadaveribus deciſis imbuitur, ita quoque is herbarum ſuccis inditus pro diverſa ſeminis à priori ſubſtantia unde deciditur degeneratione, virtutiſque labefactatione ſemper viliora & viliora inſecta producit. Secundò ex ſpermaticis vivorum animantium excrementis, quibus humor terræ imbutus, & à planta unà cum ſeminio in alimentum attractus ad minimam fermentationem ſive calore interno plantæ, ſive externo ambientis pro combinatione concurrentium cauſarum naturalium nunc hoc, nunc aliud inſectum excludit; quod deinde quoque ex ea, è qua educitur planta fovetur nutriturque. Tertio ex ipſis mucoſis alterius ſive muſcæ ſive papilionis aut erucæ excrementis, quæ herbarum ſuccis inhiantes ſemper nonnihil ex ſe dimittunt ſpermatici excrementi, ex quo deinde nova differentis ſpeciei proles exurgit; hoc pacto floribus Doronici pardalianchis continuò virulentum bruchulum adhærentem lethifero veneno plenum obſervavi, cujus quidem origo non eſt aliunde, quàm ex ſerpentis vel alterius animalis lethiferi ſeminio, humori terreno colliquato, quem uti herba venenoſa naturali quodam magnetiſmo in alimentum attrahit, ita quoque fœtum educit quoad qualitatem plantæ non diſſimilem; pari pacto hujuſmodi animalcula ex omnium venenoſarum herbarum floribus enaſci comperies, ita ut aliud hyoſciamus, Napellus aliud, aliud Cicuta, aliud denique Colchicum &c. producat; & quod admiratione dignum eſt, quotquot ex flo-

Ex mucoſis excrementis inſectorum.

petrarum cavernulis holothuria, balani, læpades & neritæ; Mytilis, purpuris & buccinis eadem incunabula. Mures ex limo naſci, Ægyptus docet; Nilo ſiquidem recedente muſculi reperiuntur inchoato jam opere genitalis aquæ terræque, jam parte corporis viventes, noviſſima effigie etiamnum terrena, quam prodigioſam geneſin graphicè ſanè de-

Ovidius. ſcribit *Ovidius.*

Inveniunt & in his quædam modo cœpta per ipſum
Naſcendi ſpacium, quædam imperfecta, ſuiſque
Trunca vident humeris, & eodem tempore ſæpè
Altera pars vivit, rudis eſt pars altera tellus.

Piſcium ortus quisnam ſit. Non dicam hîc de piſcibus quibuſdam, uti anguillis & mugilibus, quos ſponte ex proprii corporis ſeminio naſci conſtat: Obſervatum enim eſt, uti alibi diximus, ſi quis omnem exhauriat aquam, & omnem limum, aut novam etiam foſſam fecerit, nihilominus aqua in locum iſtum denuò confluente illas & anguillis & piſcibus cum tempore repleri, utique vel ex attritis ad ſaxa anguillarum pelle ramentis vel ex algis; piſces verò ex ſeminio per ſubterraneos cuniculos ex internis vel externis vicinis lacubus, dum denuo replentur, deducto.

Anſerum Scoticarum origo. Quæritur tertiò. Quomodo Anates & Anſeres, quas *Berniclas* paſſim vocant, in Scotia ex putribus navium fragmentis naſcantur? Nihil ferè notius eſt, quàm Berniclarum in Scotia ex putri ortus, neque vix Hiſtoricus aut Phyſicus eſt, qui horum mentionem non faciat; Nos brevi relictis authoritatibus ceu notis jam omnibuſque manifeſtis, quid de eorum ortu ſentiamus, aperiemus. Subjectum ex quo naſcuntur hujuſmodi volucria multiplex eſt: Sunt qui dicunt, ex foliis arborum naſci; nonnulli ex putribus navium fragmentis; quidam ex mucore carinæ; Non deſunt, quæ conchis concluſæ tandemque excluſæ aſſumptis alis aquam aëremque tranare incipiunt; Alii quoque ex viſcoſo ſcopulorum marinorum liquore educi putant. Quæ omnia ut diſcutiantur; Dico, ad harum volucrum geneſin tria concurrere: Primò ſubje-

Subjecta materia anſerum Anatumque Scoticarum. ctum ſive materiam. Secundò ſemen. Tertiò diſpoſitio loci. Ad ſubjectum quod attinet, poſſunt id eſſe, vel putridorum lignorum fragmenta, vel arborum cortices & folia, vel mucoſæ ſcopulorum rimæ, vel denique conchæ ipſæ marinæ; cujuſmodi nos in Muſæo noſtro monſtrare ſolemus. Secundò, ad ſemen quod attinet, Dico illud ex nulla dictarum rerum decidi: Neque enim arbores animal perfectum utpote ultra vires ſuas producere poſſunt, multo minus mucus maris, ſive ſaxis, ſive putridis lignis inſitus; neque conchæ animal perfectum educere poſſunt, utpote ad Zoophyta producenda ſolummodo aptæ. Quæritur itaque, quodnam illud ſit ſemen, quod tam prodigioſam fœturam Anatum anſerumque producat.

Cum itaque Batavorum ad Arcton navigationem rebus conſideratione digniſſimis refertam attentius, præſertim de innumerabili Anatum Anſerumque in mari glaciali ſtabulantium multitudine, legiſſem, quæ, uti ſcribunt, eam ovorum in glacie copiam deponunt, ut univerſæ Europæ alendæ ſufficere poſſent; accidere verò, ut Sole Arietem Taurumque ſubeunte, diſrupta glacie, ſimul univerſa illa ovorum congeries unà rupta, fluctibuſque maris involuta, hinc indè qua maris impetus patet, ad obvias Inſulas depellatur: Cum verò mari glaciali viciniores Inſulæ non ſint, quàm Orcades & Hebrides Scotiæ, uti & Hyberniæ, Norvegiæ, Scricfinniæ, Finmarchiæ littora; accidit ut ubicunque ovorum ſpermaticus humor convenientem matricem invenerit, ibi vel diſpoſitione aëris aut terreni, mariſve conditione, ambientis tum intrinſeci, tum extrinſeci fotu, ex perfectæ volucris ſemine, perfectam volucrem cum tempore excludat. Hinc patet, quomodò iſtiuſmodi ſive Anates, ſive Anſeres ex tam differentibus ſubjectis naſci dicantur, quod tamen detecta cauſa nemini mirum videri debet; ſi enim iſtiuſmodi ſemen hujuſmodi ovis inexiſtens mari commiſſum diſſolutumque fluctuum violentia ad obvias littori arbores disjectum diſperſumque fuerit, fit ut illud vel intra rimoſos cortices aut rugoſas ramorum foliorumque cavitates, etiam vel minima particula muco maris pulveri terreno mixto illapſa, ibidemque calore fermentata dilatataq;, primum quidem veluti in fungum dilatata, deinde membris efformatis in Zoophytum vermem degeneret; & tandem illud plaſtica ſeminis virtute mirum in modum negotioſa impigre in alas transformet, quarum agitatione veluti à trunco deciſum animal, mox intra mare natatum, in aëre quoque deinde volatum attentet & tandem in perfectiſſimam Anatis aut Anſeris volucrem transformetur. Atque hoc pacto ex arboribus originem ſuam dictæ volucres nanciſci poſſunt; Si verò intra mucoſas aut ſaxorum lignorumque putridorum rimas illapſum fuerit, indè pari pacto ex diſpoſitione materiæ illa produci neceſſe eſt. Rurſus ſi ſemen hujuſmodi hiantibus conchis illatum fuerit, ibidem quoque veluti in matrice calore maris fermentatum, primum quidem veluti in vermem, deinde plaſtica ſeminis virtute alis aſſumptis conchâque fiſſâ in anatem aut anſerem transmutatur, cujuſmodi conchas anatiferas non ita pridem doctiſſimus, & rerum naturalium indagator ſtudioſiſſimus *P. Barilerius* Ord. præd. mihi donavit, quæ in Muſæo meo non ſine admiratione ſpectantur, in quarum una neſcio quod animalis rudimentum adhuc comparet.

Navigatio Batavorum ad Arctum eorumque obſervationes.

Porrò hanc unicam & genuinam cauſam eſſe hujus prodigioſæ geneſeos, inde patet; primò quod in mari glaciali, nulla alia præter anates & anſeres, volucris reperiatur, unde

Cauſa ortus anatum ſponte naſcentium.

roſtro ſpectabilem; Smicroſcopio pari pacto exploraturus foliorum filamenta anthropomorphæ Orchidis, & primò quidem flores per totum minutiſſimis humanæ figuræ imagunculis, C ſignatis, contextos deprehendi, ut vel ſatis mirari non poſſim admirandam Naturæ in rebus quà fingendis, quà pingendis induſtriam, unde figuras hîc ad *Lectoris* oblectationem apponendas duxi. Sed omiſſis hujuſmodi Naturæ luſibus, meritò quiſpiam modò quærere poſſet, unde cuncta hæc originem ſuam nanciſcantur? Et uti DEUS & Natura nil fruſtra faciant, ita quoque hîc *Lectori* novum & forſan inauditum Naturæ myſterium pandam, ut inexhauſtas abditaſque Naturæ divitias *Lector* propius intueatur. Obſervatum fuit ab iis, qui pecorum, armentorum, & equorum curam habent, poſt commiſſas ad propaginem animantes, ubi congreſſus factus fuit, ſequenti anno campum illum Orchidibus ſive Satyriis luxuriare, non alia de cauſa, niſi quod ſpermaticus humor ſuperfluus humo ſparſus & unà cum terreſtri ſucco fermentatus tandem in hujuſmodi herbas adoleſcat, quod idem contingere ajunt ex ſemine cadaverum tum hominum tum animalium, qui in campis vel occiduntur, vel infirmitate quadam moriuntur. Quod ſi res ita ſe habet, quid mirum eſt, ſemen terræ conditum tanquam intra matricem ibidem paulatim plantam prorſus ejuſdem facultatis, quâ pollent animalia, ex quorum ſemine deciſum eſt, educere; unde non immeritò à virtute, quâ ad venerem incitant, Satyria vocantur, videlicet à *Satyrorum* fabuloſorum ſalacitate: Cùm enim natura otioſa ſtare non poſſit, ſemper aliquid molitur & fabricat, & pro conditione ſeminis adſcititii plaſmat; Cum itaque in ſemine animalium virtute omnia inſint animalis membra, ut ſuprà diximus, illaque paulatim calore uteri evolvantur in perfectam animalis fabricam, vi plaſtica ad ſingula membra efformanda negotiante; quid mirum inquam eſt, ſemen ſive hominis, ſive animalis intra congruam proportionatamque terræ humidæ matricem receptum, ibidem quoque ſi non perfectum animal, quod ultra ejus vires eſt, ſaltem aliquid analogum ſive animali, ſive homini, quoad membra, veris non abſimilia moliatur & effingat unà cum facultate ſemini propria ad venerem excitativa; Accedit, quod hujuſmodi herbæ ferè omnium primæ ſint, quæ Verno erumpunt tempore, eo videlicet, quo & animalia pleraque æſtro libidinis inſtimulantur. Certè Naturæ ita comparatum eſt, ut ad ſimilia fabricanda non operetur, niſi ope ejus ſeminis, quod in perfectis animalibus, unde deciſum fuit devectumque, primò inextitit: Quod verò præter humani corporis membra, multas alias producat in dictis Satyriis variorum in-

Satyria naſcuntur ex animalium ſemine terræ ſuperfuſo tempore coitus.

Satyrium dicitur quod homines ad libidinem excitet.



ſectorum figuras, id diverſitati ſeminum adſcribendum eſt; ſi enim equinum ſemen intra terram cadens, in dictam herbam adoleverit, cum natura perfectam equi figuram ultra vires ſuas producere non poſſit, ex virtute ſeminis, ſaltem ſimilem iis inſectis, quæ ex equo vivo naſci ſolent, ideſt, veſparum figuram efformat; ſi verò bovillum ſperma Orchidem produxerit, non bovis ſed apis, quarum origo ex bobus eſt, figuram delineabit, uti in Orchide apiformi patet, & ſic de cæteris; quod enim in differentium Orchidum floribus nunc pulicis, modo cimicis aut pediculi, jam muſcæ figuræ ſpectentur, id certe non niſi ex ſpermatica virtute eorum animalium, ex quibus talia naſcuntur inſecta, contingit. Si quis tamen ſagacius omnia exploraverit, ſemper quoque in iis quidpiam ei animali, ex quo deciſum fuit, conforme reperiet. Apes ex bovillo genere naſci, omnium tam veterum, quàm modernorum ſcriptorum authoritate patet: Siquidem teſte *Varrone, Plinio, Virgilio.* non ex fimo tantum bovino, ſed & ex ejuſdem tabido corpore apes naſcuntur, ajuntque in Ægypto loca quædam eſſe, ubi ſi defodiatur taurus, ita ut cornua tantùm ſupra terram emineat, eaque deinde ſerrâ amputentur, apes cum tempore avolent. Unde *Ovid. Metam.* 15.

Orchis apiformis unde naſcatur.

I quoque delectos mactatos obrue tauros,
Cognita res viſu, de putri viſcere paſſim
Florilegæ naſcuntur apes, quæ more parentum
Rura colunt, operique favent in ſpemque laborant.

Et alibi ex *Protei* Oraculo.

Obrue mactati corpus tellure juvenci
Quod ſatis à nobis obrutus ille dabit:
Iuſſa facit paſtor, fervent examina putri
De bove mille animas una necata dedit.

Virgil. Georg. 4.

Aſpiciunt liquefacta boum per viſcera toto
Stridere apes utero, & ruptis effervere coſtis.

Et ut eò, unde digreſſus revertar, Inſectum ſemper aliquid, quod viventi animali ſimile ſit, ex ſemine produci, tunc primùm intellexi, cum in miram illam hiſtoriam de apibus *Bernardini Gomeſii* incidiſſem: Verba ejus ſunt: *Referam rem novam, inauditam, neque viſam hactenus, neque ab ullo ſcriptore, quod ſciam, memoriæ traditam; cum Sagunti animi recreandi gratiâ apud alvearia verſarer, ac ſummopere mirarer inter ſingularia opera mirum fucorum obſequium atque benignitatem, atque in ipſis incluſum apum ſeminarium, quod unum me quidem in magnam admirationem induxit; Nam cum interim captus à me fucus digitis atque ungue premeretur, ſi forte vice aculei aliquid emitteret, ecce ruptis viſceribus atque poſterioris partis pellicula, album ſeu croceum bovis caput expanſis & tortuoſis cornibus roſtroque adunco affabrè formatum repentè emerſit, quam rem ſummè qui aderant, admirantes, atque idcirco ipſi denuò id experiri flagitantibus, aliis ſubinde quinque fucis à me preſſis, totidem ſimul boum capita erupe-*

Fuci intus bovilli capitis figuram exhibent.

 runt,

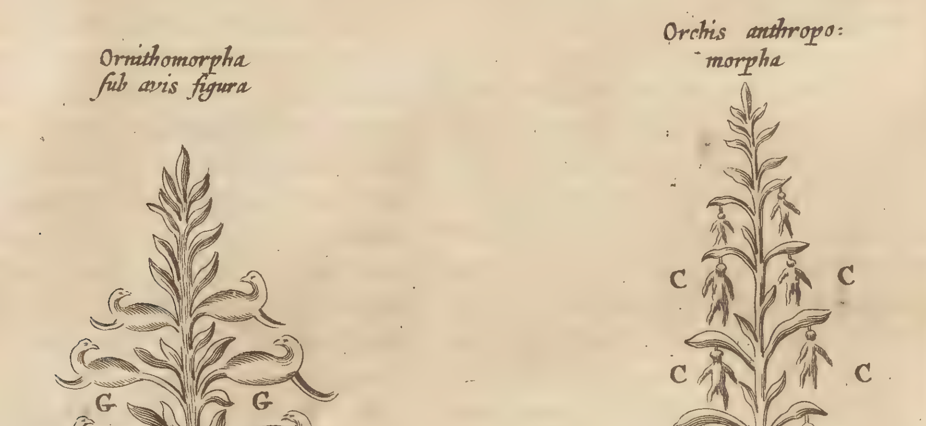
ribus herbarum, uti ex tenuiori ſucco, ita quoque ſemper volatile inſectum vel alis cruſtâ conditis, vel ſolutis inſtructum prodet.

Admiranda de Orchidum ſive Satyriorum Signaturis.

COmplures Botanicorum, dum admirandas Orchidum ſignaturas contemplati ſunt, (ſunt autem Orchides illæ plantæ, quæ *Satyria* vulgò vocantur) ſatis mirari non poſſunt, Naturæ in iis producendis potentiam; Si enim in eis radices conſideres, eas ſub forma teſticulorum, unde & nomen habent, reperies: Raræ ſanè atque elegantes plantarum ſpecies, quarum in nonnullis, quæ non incongruè *Antropomorphæ* dicuntur, ita luſit Natura, ut vix ſit in corpore humano membrum, quod non quantum potuit, exprimere fuerit conata; imò integram in floribus humani corporis ſtructuram ſub utriuſque ſexu architectata fuit; neque hic ſagax Naturæ induſtria ſtetit; videas ſumma cum admiratione in nonnullis avis, in quibuſdam cercopitheci, vel delphini figuram; non deſunt qui apis, undè & Orchis apiformis dicitur, vel etiam veſpæ, muſcæ, papilionis, culicis, cimicis, locuſtæ, cæterorumque animalium effigiem præ ſe ferunt; Ego ſanè non ſine expenſis hujuſmodi plantas ex montibus aſportatas in domeſtico noſtro horto plantari curavi, eo fine, ut admirandas hujus plantæ proprietates obſervarem: Anatomiâ itaque inſtituta primò in una ejus ſpecie neſcio quid uteri mulieris fœtu gravidi rudimentum deprehendi naturali prorſus ſimile; in apiformi quoque Orchide, reſciſſâ apis forma virgunculæ ſcutellam ambabus manibus portantis effigiem adeò affabre expreſſam in-

Orchis Anthropomorpha.

Orchidum variæ figuræ.



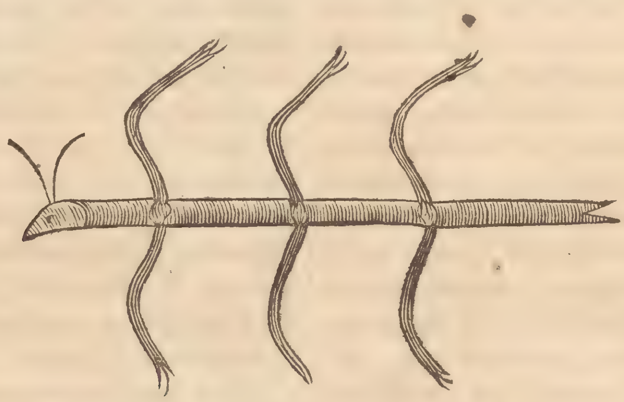
Vide de his Fabium Colonnam, de rariorib, plantis Joh: B. Portam in phytognomia.

veni, ut cum monſtraſſem, omnes in admirationem traheret ludibundæ Naturæ opus. *vide Fig.* In involucro quoque floris noctuæ figuram notavi, oculis, auribus, & adunco roſtro

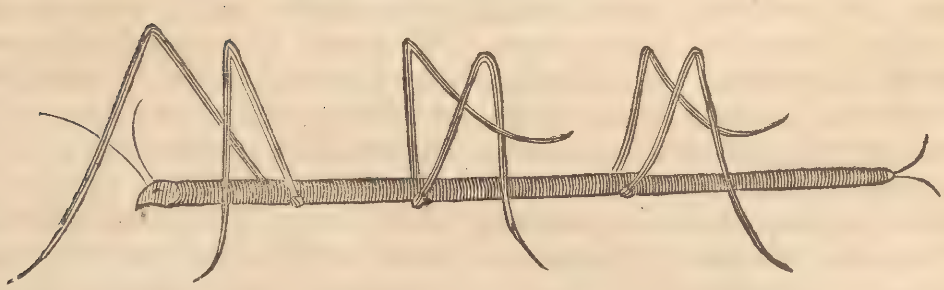
mine cervi, aut maſculi, aut fœminæ ſit non amplius ut forma in materia, nam ſemen refrigeratum moritur & infœcundum efficitur, ſed ut in vaſe retenta ab aliquo gradu caloris in ea viſcida materia diutulè conſervato, ſemen etenim animatum eſſe, alibi fuſè probavimus, dum ſcilicet à colore ambientis ſuccus terrenus illi ſemini commiſſus apparatur ad vitam, & idem apparatus latentem in materia ſpermatica velut in vaſe animam accipit in formam ſubſtantialem, quâ conſtituitur in eſſe tuber plerumque informe, nonnunquam etiam virgam referens, undè ſemen illud proximè diffluxit; adeò pertinax eſt Natura in procreatione ſimilis: Et cum ſeminis natura ſit tum veneris ſtimulatrix, tum uteri apertiva, tum lacti maximè congenea, quid mirum ſi tuberis è ſpermate orti pulvis & venerem moveat, & lactis ubertatem promoveat, & occluſos fœminarum locos recludat, vulvæque ſtrangulatus avertat. Hinc planè patere arbitror, noſtratum tuberum exortum non aliundè eſſe, quàm ab anima latente in ſeminali materia, ut in vaſe, in ſucco à plantis & animalibus defluxo ac terræ commiſſo, quæ anima in ſubjecta anima ab ambientis calore ſeu Verno ſeu Autumnali decocta, & ad vitam diſpoſita, evadit forma ſubſtantialis ſubſtratam materiam vivificans, tuberque conſtituens, frequentiſſimè quidem ob imbecillitatem ſuarum virium, ob materiæ duritiem, & ob caloris exilitatem conſtitutum tuber non organizans exactè, nonnunquam verò etiam aliquam in eo viventis membri effigiem efformans, tum caule tum foliis; quod teſtatur ſe vidiſſe *Scaliger*, ſub mentulæ virilis formâ, quam & in Bataviæ littoribus repertam à ſimilitudine veretri phallum Hollandicum vocant. Cujus etiam hîc meminit *Matthiolus*.

Uſus cervini tuberis.

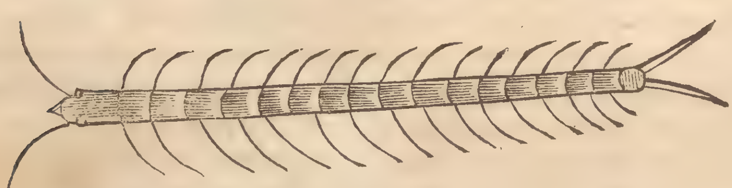
I. *Zylophytam ex ramulis Liburni in Muſæo Authoris.*



II. *Ex putrefacta palea aut junci caule.*



III. *Ex putrefacto Equiſeto.*



IV. *Hippuris animata.*



Mira ex putrido Liburni ramo animalis productio.

Mirum & hoc addam, ex liburni, quam vitem albam vocant, ramulis ſæpe ſæpius me inveniſſe zoophytum ſex pedibus, & ſubtiliſſimo corpore conſtans, cum capite erucæ, pro-

perunt, naturâ quidem, cui meritò ſumma ineſt cura, apum in hoc portento ſeminalem eorum rationem, atque quandam cum bobus amicitiam exercente. Hæc *Bernardinus Gomeſius*, quæ & ego expertus, veriſſima deprehendi, quodque omnes naturalium rerum inveſtigatores experiri velim. Non latuit iſta res Ægyptios, qui Regiam progeniem ſignificaturi, inter cornua bovis apim pinxere; ſed de hiſce ampliſſimè in *Oedipo* & *Obeliſco Pamphilio*. Quemadmodum igitur in ipſis inſectis imaginis quoddam rudimentum eorum animalium, ex quibus nata, reperitur, ita & in Orchidibus uſu venit, in quibus cum vivum animal producere nequeunt, ſaltem quantum poſſunt, moliuntur, id eſt, ex inſita ſeminis ideali ratione figuram ejus, ex quo ſunt, exprimere conantur; Quemadmodum & in Moro celſo experiri licet, cujus ſucco alterius inſecti ſemine emiſſo naſcitur bombyx, vermis qui deinde ex eo ex quo natus eſt, alimento nutritus, ſericum nobis filat, tanti in ſuperbo veſtium apparatu uſûs. Addam & hoc admiratione dignum, plantam quæ odorem alicujus animalis olet, ex ejuſdem animalis ſive excrementis, ſive ſpermatico liquore ortum habuiſſe; ita Androſemum quod hircum perfectè olet, indè quoque hircinum nuncupatum, non niſi in montibus, ubi caprarum greges paſcuntur, provenit, ut & herba, quod *κυνομορίον* canis veretrum ſimilitudine vocant; Vulvariam quoque non niſi vel ex mulierum petulantia, aut ex abdita aliqua earundem partium ſeminio, id eſt, è vulva, cujus odorem exhibete, *Ioannes Baptiſta de Porta in Phyſiognom.* cæterique Botanici tradunt; prodire veriſimile eſt. Ut proinde non fabuloſum videri poſſit, quod *Plinius* de Hippomane ſcribit. Innumera hoc loco hujus farinæ adducere poſſem, ſed qui plura deſiderat, legat de his *Portam in Phyſignom. Lobellium, Matthiolum*, atque innumeros alios; & nos tum in *Arte Magnetica l.* 3. tum in *Oedipo Tom.* 2. *part.* 2. de ſignaturis plantarum fuſe ex mente Ægyptiorum egimus. Ex cornibus Arietum ſuffoſſis aſparagos naſci, notum eſt; unum hoc loco de fungo cervino adjungam, ut quantum ſemen animalium terræ commiſſum poſſit, pateat.

Cur Ægyptii inter cornua bovis apim pinxerint.

Bombyx ex moro.

Androſemum hircinum unde

Vulvaria.

Hippomanes.

De ſpeciali Cervini Tuberis ortu.

NUper habitam contemplationem de communi tuberis ortu mirifice confirmat experimentum ac hiſtoria fungi, ſeu verius, tuberis cervini apud Bohemos enaſcentis veteribus ignoti, de quo *Matthiolus* ad *Iulium Moderatum* hæc ad verbum ſcribit: *Cum rebus novis te plurimum delectari ſciam, Tuber quoddam ſubterraneum, quod hîc cervinum,* Boletum *Bohemi vocant, cum hiſce meis literis ad te mitto. Puto enim de eo te nihil unquam audiviſſe, quod nulla apud antiquos, recentioreſve ſcriptores extet hujus fungi memoria, quodque reperiri non poſſit, niſi in iis ſylvis, ubi plurimi habentur cervi ac venatores, qui hæc Naturæ ſecreta norunt; ſed cum hæc inaudita ſint apud vos, nolim te impoſterum latere cervini fungi hiſtoriam & vires. Fungum itaque hunc tuberum vulgarium more ſub terra naſci affirmant venatores, ubi cervino ſemine inficitur ſolum, id quod plerumque fieri ſolet exempto è vulva genitali aliquid adhuc ſeminis continente, maris impetum fugiente fæmina. Hunc fortaſſe fungum cervinum invenire nemo poſſet, niſi cervi ipſi locum quodam ſtatuto anni tempore oſtenderent; ſcalpunt enim naturali quodam inſtinctu ducti anterioribus pedibus locum, ubi globoſus fungus ſub terra deliteſcit, quod olfactu percipere eos affirmant: ſpirat enim fungus gravi odore, præſertim recenter effoſſus. Qui ſecreta hæc norunt venatores & ruſtici, qui ſylvas frequentant, loca diligenter obſervant cervinis pedibus diducta, effoſſaque ſcrobe fungos eximunt, & pharmocopœis vendunt, qui diſſectos in particulas & filo trajectos ſiccant poſteà in umbra, ſervantque in medicum uſum. His eadem ferè facies eſt, quam in cæteris ſpectamus tuberibus, globoſa tamen omnibus & inæqualis; extima cuticula ſubnigricat, carnoſa verò, & ipſa fungoſa ſubſtantia albicat; ſunt etiam qui genus aliquod reperiri dicant erectæ virilis mentulæ forma, adeò ut in altera parte detecta glans, in altera globuli quidam teſticulos referentes conſpiciantur. Mihi verò tuber hoc cervinæ potius, quàm virilis mentulæ formam æmulari diceretur: Cum Natura omnia ſuis genitoribus ſimilia efformare ſtudeat ubique. Hic fungus in ciborum uſum hactenus non venit, nec eo veſcuntur Bohemi, ſed eo in medicamentis utuntur, quæ venerem movent, ſiquidem ad hoc plurimum illum valere putant, & præſertim qui humani genitalis faciem refert; in quem uſum ſicci pulverem ex dulci vino propinant drachmæ vel ſeſquidrachmæ pondere; Lactis ubertatem hunc etiam afferre ajunt ex ptiſana vel muliebri lacte potum, ſed valentius id agere, ſi longi piperis aliquid addatur. Suffitus occluſos fœminarum locos reſerare tradunt, & vulvæ ſtrangulatus avertere. Non deſunt ſuperſtitioſæ mulierculæ, quæ iis abutantur in amatoriis poculis, quibuſcunque prius admurmuratis incantationibus. Affirmant valere cervinum fungum ad epota venena è mero hauſtum; quin etiam ad venenoſorum omnium morſum non modò potum, ſed etiam illitum. Excalefacere hunc ex odoris graveolentia quiſpiam facile judicabit; Optarem ut tam rarum medicamentum Italiæ hactenus ignotum ſeri vel transplantari poſſet, & inter cætera rara ſimplicia, quæ in tuo tam celebri viridario diligenti admodum cultura alis, hic etiam viveret fungus; ſed poſtquam hoc nobis vetat Natura, hunc ſiccum tibi aſſervato. Mitto tibi præter id legitimæ Chalcitis & veræ Myſis aliquot fruſta, quæ ut apud vos rara, ita ſane cara tibi futura ſpero.* Ex quibus apertè conjicio tuberis cervini exortum eſſe ab anima ſeu vegetali ſola, ſeu ſentiente mirum in modum labefactata, quæ in projecto in terram ſemine

Fungi cervini productio.

Ortus tuberis cervini.

ſumunt, quod in proportionato vaſe calore fermentatum, tandem vi ſeminis in eo latentis hoc vel illud animal excludit. Sed hæc exemplis nonnullis luculentius exponenda ſunt. Mirantur homines, cur in lixivio putreſcente vermes naſcantur; Dico, hoc aliter non fieri, niſi quod induſia fœtura pediculorum, cimicum aut pulicum referta dictam fœturam lixivio intulerint, quæ ibidem labefactatæ virtute non in pediculos &c. ſed in vermiculos differentis ſpeciei degeneraverunt. Quomodò verò ex defoſſo anatis corpore bufones naſcantur, uti multorum obſervatione innotuit; cauſam, eſſe dico, quod ejuſmodi volucris hujuſmodi animalibus libenter veſcatur, & conſequenter ſtabulante in alimento ſemine bufonio, fit ut ſuffoſſa ex putredine volucris id animal, quod bufonibus libenter veſcitur, naſcatur. Pari pacto cancrum, Sole Cancrum ſubeunte, terræ ſuffoſſum, cum tempore Scorpiones gignere *Plinius* refert; quod ſi verum eſt, id alia de cauſa niſi quod putredo cancri ſeminalis multum alterata labefactataque cum animal ſimile producere nequeat, aliud imperfectius producat, corporis figurâ haud abſimile, videlicet ſcorpionem; de quo *Ovidius*.

In corporibus tum hominum tum animantium quomodo, vermes naſcantur.

Ex lixivio vermes.

Ex defoſſo Anatis cadavere bufones.

Ex cancro ſcorpio.

Concava littoreo ſi demas brachia cancro
Cætera ſupponas terram, de parte ſepulta
Scorpius exhibit, caudaque minabitur unca.

Atque hæc ſunt, quæ fuſius forſan ac debebam, de tranſmutatione tum vegetabilium, tum animalium in differentes ſpecies, dicenda exiſtimavi; ut *Lector* intelligeret, totam Athmoſphæram, nec non aërem, aquam, terram, ſeminalibus rationibus refertam eſſe, quæ nullibi non congeruntur, ita quoque fieri non poteſt, quin innumerabilis illa fœtura rerum, quam tantopere admiramur, non exurgat: ut groinde veteres Phyſio-myſtæ rem altius penetrantes, non incongruè omnia in omnibus eſſe, aſſeverare non fuerint verecundati. His itaque poſitis principiis, jam reſtat exponendum; utrum Naturam æmulantes, per applicationem activorum cum paſſivis, ſimilia tum animalia, tum plantas, artificioſa quadam ἐγχειρήσει producere valeamus.

SECTIO II.

DE ANIMALIUM,

Quæ à Græcis ἔντομα, *à Latinis* Inſecta *vocantur, varia tum naturali, tum artificiali productione.*

PRÆFATIUNCULA.

QUanquam in præcedenti ſectione de ſpontaneo viventium ortu quàm uberrimè egerimus, quia tamen plurima ibidem omiſſa ſunt, quæ ad eorum geneſin quovis modo ſpectare videbantur, hìc denuò ea ad incudem revocamus, ut ingens Inſectorum hujuſmodi multitudo & copia innoteſcat *Lectori*, & undè ſingula ſuam proximam originem nanciſcantur, cognoſcat; ut iis cognitis, quomodò tandem Ars Naturam imitans, applicando activa paſſivis ſimilia producere poſſit, cognoſcat.

CAPUT I.

De variis Inſectorum natalibus, eorumque differentiis.

INſectorum diverſa ſunt genera & ſpecies, numero pene infinito, tantæ varietatis, ut vix Regio aſſignari queat, in qua non ſive colores, ſive corporis conſtitutionem ſpectes, ratione climatis, aut terræ differant. Et primò quidem nonnulla ex terreſtribus quiſquiliis; quædam ex aqua, aliqua ex aëre: Non deſunt quoque, qui ex ipſo igne originem ſuam nanciſci dicuntur; Iterum ſunt alia pennata, quædam ex annulis veluti quibuſdam conſtituta, unde & annularia dicuntur; Alia pedibus quatuor, ſex, & pluribus inſtructa; verùm ut paucis multa comprehendam, hic Tabulam ſynopticam apponere viſum eſt, ut ex eâ differentias ſingulorum uno veluti intuitu conſpectet *Lector*.

Varietas inſectorum.

progreſſivo motu aranearum adinſtar incedens, & cum diligentius originem hujus inſecti ſcrutarer, inveni tandem id ex dicti liburni fruticis ramulis putredine quadam infectis natum; ſiquidem non ſemel deprehendi, illud ramo adhuc viridi adnatum, unde non immeritò Zylophytum dixi; inveni & nonnulla, quæ ex poſteriori parte lignum, ex anteriori verò jam animam obtinuerant, qua hinc inde agitabatur; vidi & quædam quæ intermedio corpore, quod pedes ſuſtinebant, lignum prorſus idem cum ramulo liburni erat, pedes vero & caput jam animata movebantur; ſtatim tamen ac tota ramuli medulla cum exertis ſex ramulis anima informabatur, tum etiam veluti à trunco reciſum animal humi reliquorum inſectorum ἑξαπόδων more gradiebatur, quam ſtupendam metamorphoſin dum compluribus oſtenderem ex noſtris, dici vix poteſt, quantopere adeò rarum & monſtruoſum partum mirati ſint, præſertim cum anteriorem partem unà cum pedibus motum affectantem poſteriori ſtipiti adhuc adnexa viderent, Idem evenit in Hippuri putrefacta cæteriſque uti paleis, quemadmodum in figuris patet. Sed ne quicquam ad *Lectoris* curioſitatem ſatiandam omiſiſſe videamur; ſupra figuram apposui. Variæ Zylophytorum ſpecies.

Caput X.

De Inſectorum ſpontaneo ortu ex aliis animalibus perfectis diverſæ ſpeciei.

Rectè Philoſophus nonnemo aſſerit, Naturam nunquam tam negotioſam eſſe, quàm in minimis; uti enim entium imperfectorum major ſemper numerus eſt, ita quoque ſponte naſcentium, quàm non ſpontaneo ortu natorum. Videmus enim nullum eſſe animal quod non (quemadmodum de plantis quoque diximus) aliud ſibi imperfectum animal differentis ſpeciei ex ſe generet, uti tum in homine, tum potiſſimùm in omnibus animantibus patet. Et ut ab imperfectioribus incipiam, omnia bruta, pulices, pediculos, cimices, ricinos, rendivos, aut ſimile quid iſtis generant; Ranas, rubetas, ſerpentes & omnis generis vermes tum in hominum, tum brutorum inteſtinis naſci, frequenti experimento jam dudum innotuit, de quo & *Libro nono de Venenis* amplam mentionem fecimus, neque ſolum ex inteſtinis, sed & in omnibus membris humani corporis vermes naſci, hiſtoriæ multiplici relatione docent, ſiquidem in cerebro hominis ex ocimi frequenti odoratu ſcorpionem natum *Licetus*; in ipſo corde vermes inventos *Schenkius*; in pulmonibus, hepate, renibus, veſica, *Paræus* refert, & nos in *noſtro de peſte Tractatu*, ſanguinem putrefactum verminoſum oſtendimus, quod idem in caſeo, lacte, aceto, carnibus Lunæ expoſitis ſmicroſcopio obſervavimus; adeóque animarum ſunt omnia plena; neque putridum ulcus ullum eſſe, nullam impetiginem & elephantiaſin, quæ non ſuum generet vermem, quæ jam dudum edito de hoc libello, quam animatam imaginem mortis vocat, oſtendit Eruditus vir *Auguſtus Hauptmannus*, quem & in ipſa ſcabie venerea vermes ſe inveniſſe ait limacum inſtar, tantæ fœcunditatis, ut intra dimidium horæ ad 50 alias ſibi ſimiles partus effuderit: quorum quidem geneſis non niſi ex virulenta corrupti ſanguinis ſeminiſque putredine prodiit. Rurſus multos homines phtiriaſi, id eſt, pediculari morbo extinctos conſtat, uti de *Herode*, *Sylla*, *Pherecide Syro* poëta, & de innumeris aliis Hiſtorici narrant. In Hungaria *Lycoſthenes* ſcribit, anno 1549. ad tria millia hominum ſerpentibus, ranis ſimilibuſque intra viſcera eorum exortis periiſſe, cujus quidem rei ratio alia non fuit, niſi quod & fructus terræ putredine pernicioſa infecti, aquæ & fontes ſerpentum, ranarum ſimiliumque fœturis pro humida & pernicioſa anni conſtitutione referti fuerint, quorum uſu tandem partus illos animalium ediderint.

Ex ocimo ſcorpio natus.

Sileo hoc loco complures fœminas, uti Authores de monſtris referunt, loco humani fœtus, ſerpentes, rubetas, talpas, ſimiliaque ex utero procreaſſe; cujus rei cauſa eadem eſſe poteſt, quæ præcedentis partus paulò ante à nobis propoſiti. Prætereo hîc innumerabilem animalium fœturam, quæ tum ex animalium excrementis, tum ex cadaveribus ſponte naſcuntur; ſiquidem ex boum ſtercore mures natos *Scaliger in Theophraſtum* ſe obſervaſſe dicit; ex equi excremento ſcarabæos pilularios naſci paſſim conſtat; ex aſinino & equino veſpas, ex lanea veſte pediculos, ex variorum animantium fimo varia muſcarum genera; capillos mulierum menſtruatarum, ſetaſque equorum aqua paluſtri maceratas in vermes oblongos animari, complures experti ſunt: Quæ quidem omnia originem aliam non habent, niſi primò ex primæ concoctionis alimento, quod pro varia ſeminalium rationum conditione, qua nutrimentum, ſive id fuerit ex vegetativis, ſive ſenſitivis, imbutum eſt; hoc enim ab hominibus aſſumptum, & calore ſtomachi fermentatum, ubi diſpoſitum humorem invenerit ibidem, nunc hoc, nunc illud animal excludit; herbæ enim & olera, quibus plerumque veſcuntur, variis inſectorum, muſcarum, vermium & erucarum ſordibus, in quibus ſeminalis ratio viget, inficiuntur; homines verò nutrimentum depravatum aſſumunt,

Ex bovillo ſtercore mures.

Nos ut majori cum methodo in ſingulis enodandis procedamus, univerſum Inſectorum regnum in ſeptem claſſes, veluti in totidem Reſpublicas dividemus, quarum prima eſt eorum inſectorum, quæ favis conſtruendis, mirâ quadam induſtria & ingenio ad Regni normam adaptato inſudant; & ſunt Apes, Fuci, Veſpæ & Crabrones. Secunda eſt Analytrorum ſeu inſectorum, quæ quadruplici alarum remigio aërem irregulari motu ſulcant, ut ſunt Papiliones, Bombyces, Curculiones, Erucæ, Chyſalides, Xylophtori, Orſodunæ, Cicadæ. Tertia eſt Analytrorum bipennium, uti ſunt muſcæ ordinariæ, vinulæ, quæ ex vino & aceto ſuam originem nanciſcuntur, & vulgò Moſchini vocantur, Ephemerus ſic dictus ab unius diei vita, Cyniphes, Culices, Oeſtri, & Tabani. Quarta eſt Coleopterorum ſive eorum, quæ alas ſuas vaginis conditas habent, & indè Græcis κολεόπτερα, Latinis *vaginopennia* vocantur, ut ſunt Locuſtæ, Bruchi, Grylli, Scarabæi, Cantharides, Bupreſtæ, Cincindelæ, Blattæ. Quinta eſt eorum, quæ Græcis ἄπτερα, Latinis *ſine alis* vocantur, & multiplici pedum uſu mota vitam agunt, ut ſunt formicæ, cimices, pediculi, ricini, pulices, lendes, ſcorpiones, araneorum cæterorumque multipedum genera & ſpecies, uti ſunt, quos Oniſcos, Iulos & Scolopendras vocant. Sexta eſt eorum, quæ nec alis, nec pedibus inſtruuntur, ſed lento motu terram verrucoſo ventre radunt, & in innumera vermium reptiliumq; genera & ſpecies dividuntur, cujuſmodi ſunt Lumbrici, Teredines, Tineæ, Limaces, Serpentes. Septima eſt eorum, quæ in aquis natales ſuos ſortiuntur; & ſunt Tineæ, Scolopendræ, pulices marini, & pedibus inſtruuntur; ex Apodibus ſunt Hirudines, Lumbrici marini, Hippocampæ, uva marina, ſtellæ marinæ; quibus tanquam perpetuo loco affixa, quæ ζωόφυτα dicuntur, adjungimus; de quibus omnibus & ſingulis ordine nonnihil dicemus. Hippocampæ capite equino & pectore conſpicuæ, inſectis annularibus adnumerantur aquaticis cujus figura ſequitur: de cujus miris facultatibus alibi ratiocinati ſumus.

ἀνάλυτρα. κολεόπτερα. ἄπτερα.

Hippocampæ.



Viſâ itaque variâ & multigena Inſectorum terreſtrium, aquaticorum volucrumque diviſione, nil reſtat modò, niſi ut ſingulorum origines exploremus; ut inventis multiplicis pullulaginis nidis Naturam imitantes idem arte & ingenii induſtria in eorum productione tentemus; non quod aliquid indè emolumenti nobis in ſordidis animalculis producendis emanet, ſed ut Naturæ cum Arte conjugium, veritas cauſarum & mira operationis poteſtas indè eluceſcat.

Inſecta pleraque ex putrida Terræ & Aquæ ſubſtantia naſci, jam ſat ſuperque in præcedentibus dictum fuit; Quomodò verò eadem ex vegetabili & ſenſitiva natura originem ſuam nanciſcantur, dicendum reſtat. Diximus in præcedentibus, & pro certo ſuppoſuimus Elementa, uti in infimo Naturæ gradu conſtituta ſunt, ita quoque aut plantam, aut animal ex ſe & ſua virtute producere non poſſe, ageret enim ultra vires ſuas, totuſque eorum conatus ad hujuſmodi generanda omninò foret improportionatus. Debet itaque aliud diſpoſitæ in elementis materiæ accedere ſeminis rationem habens, quod tam mirificum effectum præſtet; quod nos dicimus aliud non eſſe, quàm ſemen aliundè ſive ex vegetabili, ſive ex ſenſitiva natura deciſum; quod ſeminis naturæ à primordiis rerum rebus omnibus inditum, & per univerſæ telluris molem diffuſum, in proportionali matrice junctum, ſive plantam, ſive animal producat; Semen autem illud ab innumeris rebus decidi poteſt, & in vegetabilibus quidem, ab omnibus & ſingulis plantarum partibus, ex radicibus, cortice, ramis, foliis, floribus, fructibus, ſeminibus: Nam ſeminalem plantarum virtutem omnibus & ſingulis plantarum partibus ineſſe ſuprà docuimus; undè quantò ſemini propriè dicto in centro fructus deliteſcenti propior eſt, tantò ſimiliorem plantam ei, à quo ſemen deciſum eſt, producit; quantò verò ab eo remotior, uti illud, quod in foliis, ramis, cortice, radicibus, deliteſcit, tantò diſſimiliorem plantam ob virtutis ſeminalis inefficaciam, magis degenerem gignit. Cum itaque univerſa Telluris ſuperficies innumeris arborum, plantarum ac graminum generibus cooperta ſit, hinc fit, ut quotannis juxta Solis in Zodiaco motum perenni quadam pericycloſi generationem eorundem neceſſariò ſequatur corruptio, ex corruptione verò ſemen quacunque tandem in parte deliteſcens pluviis nivibuſque maceratum putrefactumque atque intra terræ loculos veluti matrices quaſdam fermentatum, Sole æquinoctialem ſubeunte, mox ſeſe exerens in plantam juxta deciſi ſeminis rationem pullulaſcat; Hinc naſcitur inſignis illa varietas nonnullarum plantarum, uti ſunt geranii, titimalli, ſedi, ſatyrii, aliarumque innumerarum multiplices ſpecies, quarum in una geranio ad 24 numerantur; Certè non alia de cauſa, niſi quod originem non immediatè à proprio dicto ſemine, ſed ex plantæ differentibus partibus ſeminalibus acquiſierit, quæ quantumvis ſint differentes, ex magnæ tamen ſimilitudinis ratione, ex qua ſtirpe prodierint, cognoſcitur; hoc tamen ſemper intelligi velim, ſi dictæ ſpermaticæ plantæ partes eidem terræ fundo pari bonitate prædito, implantatæ fuerint, aliàs enim degenerare quoque poſſunt, ratione aut pinguis & fertilis, aut

Inferior gradus improportionatus ad ſuperioris gradus ſubſtantiam producendam.

Quomodò ſeminalis vis omnibus inſita ſe exerat.

Unde tot ſpecies unius plantæ.

TABULA SYNOPTICA

Omnium eorum, quæ ſpontè naſcuntur, ſive Vegetabilium ſive Animalium:

Inſecta ſunt animalia parva habentia inciſuras ſeu annulos, unde & annuloſa dicuntur *Alberto*. Horum alia vel ſunt

- Terreſtria, quorum alia
  - Pedes habent, quorum rurſus alia ſunt, vel
    - Alata, alas habentia
      - Detectas, *analitra* dicta,
        - Quatuor
          - Membranaceas, Quorum alia ſunt
            - Faviſica,
              - Apis.
              - Fucus.
                - Domeſtica.
                - Sylveſtris.
              - Fur.
              - Veſpa.
              - Crabro.
            - Non Faviſica,
              - Cicada.
              - Orſodacna.
              - Perla.
              - Cimex Sylveſtris.
          - Farinaceas
            - ut Papilio
              - Vulgaris.
              - Lucernarius.
              - Aliique.
        - Binas
          - Muſcarum genera.
          - Tabanus.
          - Culex.
          - Ephemerus.
      - Opertas, quæ *Coleoptera* ſeu *vaginipennia* vocantur, ut
        - Locuſta.
        - Gryllus.
        - Scarabæus.
        - Cantharis.
        - Ips.
        - Bapreſtis.
        - Coccius.
        - Cicindela.
        - Blatta.
    - Aptera, ſive alis carentia, quorum alii dicuntur
      - Pancipeda habentque pedes, vel
        - Sex, ut
          - Formica.
          - Cimex.
          - Pediculus.
          - Ricinus.
          - Pulex.
          - Lens, Coſſus.
          - Fobricina.
          - Talpa.
        - Octo
          - Scorpio.
          - Araneus.
        - Duodecim
          - Geometra.
        - Quatuordecim aut plura.
          - Eruca.
      - Multipeda
        - Millepeda, ſive Centipeda.
        - Oniſcus, ſive Aſellus.
        - Scolopendra terreſtris.
        - Iulus.
  - Pedibus carent, ut
    - Vermes naſcentes vel in
      - Hominibus.
      - Animalibus aliiſque.
      - Plantis.
      - Lapidibus.
      - Metallis.
    - Teredo.
    - Lumbricus terreſt.
    - Tinea.
    - Orips.
    - Limax.
- Aquatica atq; hæc quoque ſunt, vel
  - Pedata, nempe
    - Pancipeda, ut
      - Muſca fluviatilis.
      - Cantharis aquatica.
      - Viola aquatica.
      - Tipula
        - Alata.
        - Aptera.
      - Ligniperda, ſive Phryganium.
    - Multipeda, ut
      - Scrophula, ſive Tinea.
      - Pulex marinus.
      - Oeſtrus, ſive Aſilus marinus.
      - Scolopendra marina.
      - Vermes in tabulis deliteſcentes.
  - Apoda, ut
    - Vermis Indicus.
    - Vermis Martymenſis.
    - Seta aquatica.
    - Hirudo
      - Paludoſa.
      - Marina.
    - Lumbricus marinus.
    - Inteſtinum aquaticum.
    - Vermis macrorinchoteros.
    - Hyppocampus.
    - Uva marina.
    - Stellæ marinæ.

Nos

cum priſtino animalium ſeminio; hinc fit, ut calore vel intrinſeco, vel ambiente ſemen excitatum hoſce vermiculos librorum oſores corroſoreſque producat, quod & de ligno in fabricarum uſum, præſertim Lunæ tepidæ humiditate pollente, deſtinato, dicendum eſt. In laneis quoque veſtimentis hujuſmodi tinearum peſtem reperiri, omnibus conſtat. *Ariſtoteles* ait, eas generari ex lanis pulverulentis, quod evanidum foret niſi & adderet, ſi lanis pulverulentis aranei nonnihil unà includatur; tineas itaque veſtium non ex ſolo pulvere, ſed ex araneorum excrementitio ſeminio lanis miſto naſci, vel ex ipſo *Ariſtotele* patet; qnamvis ego putem, non ex araneis ſolùm pulveribus permiſtis, ſed vel ex vario vermium ſeminio in lana exiſtente quoque naſci poſſe; has quoque ex Charta, quæ ex lino conficitur, oriri nonnulli aſſeruêre perperam; neque enim linum ſive lintea, à tineis unquam corrumpuntur, uti experientia docet; ex lanis itaque qualiumcunque tandem vermium ſeminio vitiatis naſci, neceſſe eſt; Subindè quoque hujuſmodi beſtiolæ in alvearibus non ſive gravi apum nocumento reperiuntur, quas originem aliam non habere, quàm ex papilionum quorundam excrementis, ex quibus vermes illi naſcuntur, quas tineas vocant, *Columella* aſſeverat. *Hæ enim*, inquit, *favos ceramque corrodunt, & ſtercore ſuo vermes generant, quos alveorum tineas vocamus.*

Tineæ ex laneis veſtimentis.

Quæritur Tertiò. Quomodò Limaces generentur? Limaces vocamus hoc loco eos vermes viſcoſos & mucoſa humiditate plenos, qui teſtâ ſeu cochleâ non teguntur, & generantur eo, qui ſequitur, modo. Cochleæ campeſtres ubi herbis plantiſque adhæſerunt, ſpumoſam quandam materiam, & muco haud abſimilem emittunt, quam dicimus eſſe ſemen, ex quo limaces naſcuntur; quod verò teſtâ non tegantur, ratio eſt, quod ſola in iis dominetur mucoſa humiditas omni ſiccitate proſcripta; cum enim teſta in cochleis non niſi ex ſalinis corpuſculis ab animalibus foras protruſis exſurgat; limaces verò vix niſi admodum exiguis ſalis portiunculis conſtent, hinc nudati manent teſtâ, utpotè ex mucoſa cochleæ ſpuma ad teſtam formandam inſufficiente exorti, neque ulla differentia eſt inter cochleam & limacem, niſi quod illa teſtâ integatur, hic eâ nudatus ſit. Lumbrici verò, qui in inteſtinis puerorum naſcuntur, non aliundè quam à copioſo Lactis potu, dulciumque rerum cibis, quibus delectantur, originem ſuam obtinent. Quis enim, uti Smicroſcopii uſus docuit, lac inſenſibilibus vermiculis plenum eſſe, ignorat? hi verò natales ſuos habent, ex ſeminio vel alimento à vaccis aſſumpto, vel ab ipſis ſeminalium nutrimentorum portionibus, quæ unà cum chylo intra utera vaccarum derivantur: & patet ex caſeo, butyro, ſero, quæ omnia cum tempore verminaſcunt. Apud Batavos caſeus ille melior & ſapidior putatur, qui multiplici vermium fœtura ſcatet; undè nonnulli ut eum verminoſum reddant, vino Hiſpanico ei ſuperaffuſo, quod petunt, cum tempore obtinent. Plura hujus generis animalia hîc producere poſſem, ſed ut ſingularum claſſium ordines ſervemus, de iis in ſequentibus agemus.

Limacum ortus.

Lumbricorum inteſtinalium ortus.

Caſeus qui arte verminaſcere poſſit.

Porrò ſi quæras, Quomodò Inſecta aquatica generentur; ut paucis me expediam, dico, Aquaticorum Inſectorum geneſin non differre à geneſi eorum, quæ in terra naſcuntur; omnia enim Inſecta originem ſuam trahunt vel à ſeminio retrimentiſque piſcium, vel à ſeminiis rerum vi ventorum, pluviarum fluminumque defluxu intra mare, vel intra lacus paludeſque deductis, uti proportionatis matricibus juncti, in vermes terreſtribus haud diſſimiles animantur.

Inſectorum aquaticorum ortus.

Caput II.

De Inſectorum, quæ favifica vocant, geneſi.

Inter cætera Inſecta nil favificis ſeu Apibus, ſive induſtriam in favis extruendis, ſive labores in melleo ſucco colligendo ſpectes, admiratione dignius eſſe poteſt; de quorum natura & proprietate cum innumeri Authores ſcripſerint, ea prætereuntes ad ea quæ proprii noſtri inſtituti ſunt, nos conferemus.

Quæritur itaque primò, unde originem ſuam Apes, Veſpæ, fuci, crabrones ducant? Ad Apes quidem quod attinet, ſciendum eſt, quod ſicuti variæ Apum differentiæ ſunt, ita quoque variam habent operationum differentiam; Sunt enim inter eas, quos Reges vocant, ſunt & fuci aculeis deſtituti, ſunt tandem laboratrices apes, Regibus veluti ſubditæ, quæ quidem tot ſunt, quot examina apum ſunt; unde variæ ortæ ſunt ſummorum etiam Philoſophorum ſententiæ, dum nonnulli voluerunt, apes ex coitu cum regibus naſci, alii ex fucis, quæ omnia falſa ſunt: quidam ex materia aliunde tranſportata. Nos unicuique ſuam ſententiam relinquentes, quid nos experientia docuerit, exponemus. Dicimus itaque Apes diverſas habere geneſeos rationes; Primò enim eas ex bobus naſci, in præcedente ſectione complurium Auctorum teſtimonio docuimus; ſed nec & hoc intra eos convenit, dum alii eas ex carne bovina, alii ex putredine bobus innata, nos ex ipſis boum excrementis naſci, hoc experimento didicimus.

Apum ortus.

Apum in officiis diſtincti gradus.

aut macri & ſterilis agri, uti fit in tritico, quod pro ratione agri, cui inſeritur, modò in ſiliginem, modò in avenam degenerat; eodem prorſus modo accidit in ſpermaticis vegetabilium partibus, quæ per univerſam terræ ſuperficiem diſperſæ loculiſque geneticis commiſſæ tandem illam producunt herbarum varietatem, quam miramur, ita ut quotidiè pænè nova herbarum monſtra nulli botanico adhuc nota ex ſumma illa ſpermaticarum partium diverſimodè commixtarum combinatione prodeant. Nemo itaque putet, plantas ſponte naſcentes ex terrena aut aquea ſubſtantia, aut ex putredine ſola originem ſuam ſortiri, ſed debet hujuſmodi putredini terreſtri aut aqueæ conjungi ſemen vegetabile quacunque tandem de cauſa, terræ, aquis eorumque putredinoſis materiis commixtum; hoc enim putredini junctum pro ſui generis graduſque conditione plantam producit; committuntur autem hæc ſemina primò vel loco plantæ proprio; Secundò vel per ventorum flatum in diverſas regiones camporum, vallium, montium deferuntur, vel fluminibus, lacubus, paludibus committuntur; Tertiò pluviarum, inundationumque violentia, qua plantæ eradicatæ relictis nativis locis alibi exulare coguntur, quæ uti fimo lutoque commiſtæ putrefiunt, ita quoque ex putrefactione non poteſt non nova planta, ſi non priori ſimilis, ei tamen haud prorſus diſſimilis produci. Quartò, non à ſeminibus tantum, quæ nonnunquam in inacceſſos murorum rupiumque receſſus ab avibus deportantur, ſed etiam vel ex ipſis volucrum hominumque excrementis, in quibus ſpermatica vis plantarum adhuc viget, nova ſubinde plantarum fundantur ſeminaria. Quemadmodum igitur nullum elementum plantas, niſi ſeminis rerum vegetabilium ope producere poteſt, ita quoque fieri non poteſt, ut planta ex ſeipſa, & ſua propria virtute & efficacia animal quoddam producat, niſi ei ſenſitivæ naturæ ſeminium acceſſerit. Quomodò verò tum inanimatis, tum animatis materiis ſemina rerum accedant, per ſeptem propoſitiones, quantum fieri poteſt, breviſſime exponendum duxi.

Sponte naſcentia non ex putredine ſola.

Seminia quibus modis inſerantur ſuis matricibus.

Lumbricorum Geneſis.

Quæritur itaque primò. Quomodò Lumbrici, Teredines, limaces intra terram gignantur? Reſpondeo, Lumbricos non ex putri ſolo, ſed inſuper ex ſeminio, quæ vel pinguibus animalium excrementis vel retrimentis eorum inexiſtit, originem ſuam ſumere, quæ excrementa & retrimenta terræ concredita in lumbricos intra exiguum temporis ſpacium animantur: Varietatis verò lumbricorum, excrementorum retrimentorumque varietas cauſa eſt: Lumbrici verò vel humore, vel ſiccitate nimia corrupti è ſuis propriis cadaveribus novam fundant innumerorum lumbricorum pullulaginem, quod ſequenti experimento monſtramus.

Lumbrici ex proprio cadavere naſcuntur.

Experimentum I.

Artificialis Lumbricorum productio.

Lumbricos plures ſiccatos in pulverem conchæ lateritiæ, terra pingui & dulci impletæ ſepelies; deinde aqua pluviali eam ſubinde rigabis, & intra tres aut quatuor dies reperies totam illam terram nova lumbricorum pullulagine ſcatere, & primò quidem ſub magnitudine vermium, qui ex caſeo naſcuntur; deinde quoque pingui illo terræ ſucco nutritos, in veros lumbricos excreſcere comperies; cum enim ſemen in lumbricorum incineratione non pereat, ſed virtute maneat, hinc fit, ut intra terram pingui & dulci ſucco præditam conditus pulvis, calore Solis ſeſe exerens, vi latentis ſeminis in idem, quod primò erat, animal excludatur; vel idem quoque duplici alia ratione ſuccedit, vel ex conciſis ſiccorum lumbricorum particulis terræ inſitis, pluvialem aquam admiſcemus, quæ illa eadem eſt, quæ ſemina lumbricorum aliunde deciſa ſecum portat atque terræ committit; hinc ſtatim poſt pluvias & imbres terram pinguem dulcemque ſemper lumbricis ſcatere deprehendimus, tanto numero, ut vel ipſas ſemitas expleant. Eſt & hoc admirabile, quod ſi lumbricum Soli ferventi expoſueris, is ſtatim fit moriturus, quem poſtero die ubi examinaris, innumerabili vermiculorum multitudine coopertum videbis, quos ex cadaveris ſeminalibus partibus inſtaurari non eſt dubium; Unde ingens illa lumbricorum multitudo in terra naſcitur, uti enim terram ſaxoſam, ſterilem & arenaceam oderunt, ita ex ea non naſcuntur; fit tamen ſubinde, ut vel repentes terram illam ingrediantur, ſed cum alimentum non reperiunt, ibidem vitâ functi ex propriis eorum cadaveribus mox ingentem verminaginem emittant, qui pluviâ in terram pinguiorem delati, ibidem in immenſam lumbricorum copiam adoleſcunt. Vides itaque vel ex hoc experimento lumbricos non niſi vel ex proprii cadaveris ſeminio, vel aliunde, vel vento vel pluviis allato naſci; minimè, uti nonnulli exiſtimarunt, ex ſolo terræ pinguis putrido ſucco.

Unde poſt pluvias lumbricorum multitudo.

Quæritur Secundò, Quomodo Tineæ, quas à terebrando teredines vocant, generentur? Reſpondeo, cum plerumque illæ in libros tyrannidem ſuam exerceant, illæ utique vel ex ligno ſeminiis vitiato, vel ex pellibus, quibus compinguntur libri, oriuntur, unde differentes earum ſpecies pro diverſitate materiæ reperiuntur: Illæ quæ ex ligno naſcuntur, utique non ex putrefactione ejus ſola, ſed ex aliorum vermium ſeminio, quo viride adhuc lignum ſcatebat, altius inſinuato; cum enim nullum lignum ita exſiccari poſſit, quin ſemper humidum aliquod remaneat una cum.

Tinearum ortus.

ovi vermiculus excluditur, qui paulò poſt aſſumptis alis in veſpam transformatur; cujus experimentum obtinebis, ſi excrementitias veſparum partes aqua tepida maceres, nam intra exiguum tempus primò vermiculos reperies, qui vitro ſuppoſiti, & floribus oleæ aliiſque herbis, quibus libenter veſcuntur, enutriti, tandem alis aſſumptis in veſpas mutantur.

Experimentum quo ortus veſparum oſtenditur.

Ad Apes, fucos, veſpas merito ſuo revocantur Crabrones, cum eandem in favis conſtruendis indolem oleant, neque figurâ à prædictis diſcrepent, undè non incongruè degeneres, & ſylveſtres ſive veſpæ, ſive apes dici poſſint, eandemque prorſus generationis originem habeant, non ex bobus tantum, ſed & ex equis & aſinis, atque ex eodem alimento, quo & dicta animalia & veſpæ crabroneſque nutriuntur. Hic tamen notandum, diverſitatem inter hujuſmodi favificas beſtiolas non naſci ex alio, quàm ex differenti ſeminio tum muſcarum, tum vermium, quod alimento, quo ſuſtentantur, inexiſtit. Si denique quæras, utrum dicta inſecta hyeme vivant. Reſpondeo negativè, verùm eas quotannis calore adveniente, tanquam ex buſto, ſive ſeminio proprii cadaveris inſtaurari.

Crabronum ortus.

Utrum Inſecta hæc hyeme vivant.

CAPUT III.

De Inſectorum Quadripennium geneſi.

SUnt inter alia Inſecta, quæ à Græcis ἀνέλυτρα, à Latinis *Quadripennia* vocantur, id eſt, quæ quadruplici alarum remigio aërem ſulcant, de quorum ortu & geneſi magna eſt Authorum concertatio; Nos relictis aliorum ſententiis, quid nos frequens experientia docuerit, proferemus. Quamvis itaque vix planta aut arbor ſit, quæ non erucas quaſdam ex communi ſenſitivorum panſpermia producat, eæ tamen maximè ex holerum, braſſicæ videlicet & raphani, cæterarumque pinguioris ſucci plantarum putredine naſci quotidiana ferè experientiâ conſtat. Generatio itaque hoc pacto perficitur: primò ex ſenſitivæ Oeconomiæ ſeminio in dictis plantis naſcitur vermis ſeu eruca, ex hac aurelia, quam *Ariſtoteles* χρυσαλίδα, *Chryſaliden* vocat; Eſt autem Chryſalis nil aliud, quàm vermis ſeu eruca, quæ poſtquam ad determinatam à Natura molem incraſſata fuerit, tunc putamine ſeu involucro quodam undique & undique circumdari incipit, quam nos ex groſſioris animalis phlegmate à ſe calore interno ad circumferentiam diffuſo, fieri putamus, qua ambiente poſtquam induruit in illo ferè quindecim dierum ſpacio ſine motu, ſine cibo ullo commorata, ſecuturæ paulò poſt tranſmutationi inſiſtit; partibus enim groſſioribus, uti dixi, in involucrum deſtinatis, ſubtiliorem humoris particulam in alarum materiem diffundit; quo peracto, rupto involucro tanquam jam finem à Natura intentum adeptus, in papilionem tranſmutatur, eâ varietate colorum imbutum, quem eruca primò exhibebat; ex hujus itaque papilionis excrementis (quæ multi ova erucarum eſſe perperam ſibi perſuadent) alii naſcuntur papiliones, pro ratione & conditione herbæ, floris, arboris, quam excrementis ſuis infecerint: Nam uti ſuprà diximus, inſectorum plerorumque, maximè imperfectorum excrementa vim ſeminis, quæ in ovis potiſſimum conſiſtit, obtinent: Hinc tot differentes oriuntur papiliones, ſive eorum colorem, ſive figuram, magnitudinemque ſpectes, quot differentes ſunt plantæ, flores, folia, arboreſque, quibus ſuam fœturam infuderint. Quæ omnia experientia me docuit, & *Lector* pari pacto experiri poterit, eò, qui ſequitur modo.

Quid χρυσαλίς.

Ortus papilionum.

Papilio.



EXPERIMENTUM

Papilionum Ortus.

ACcipe erucam ex oleribus aut tamariſco, aut ex alia quavis pinguioris ſucci herba natam, quam inverſo vitreo ſcypho, ſuperius tamen parumper aperto ad aëris attractum, includes, unà ei herbæ illius, ex qua concrevit, folia ad nutrimentum appones; ex iis enim, ex quibus nutriuntur, conſtant omnia: Hoc peracto diligenter obſerva ejus operationes, & invenies primò benè paſtam, & ad determinatam à Natura molem deductam, ab omni cibo ceſſare, & poſtico vitri latere adhærente filis ſeſe paulatim involvere, aptumque integumentum concinnare, intra quod mirificæ tranſmutationis exordia moliatur; eſtque folliculus quidam mira arte ex viſcerum pituita contextus, quem Phyſiologi χρυσαλίδα ſeu *Aureliam* vocant; in hoc enim rerum ſtatu ferè 14 aut 15. dierum ſpatio perſiſtere comperies; Deindè obſerva diligenter colorem quem ad vicinum excluſionis tempus mutare ſolet, ferè in aliquid diaphanum; & hiſce ſignis obſervatis, primò videbis folliculum paulatim findi, & papilionem egredi quadruplici alarum remigio, nec non iis coloribus, quibus eruca imbuta fuerat, conſpicuum egredi; quorum alæ tantum mox incrementum ſumunt, ut quaſi ad oculum ſen-

Experimentum I.

Apum ex boum excrementis geneſis.

Excipe ſub vergiliarum ortum recens Boum, qui plantâ (quam *Cerinthen* vocant) prius unà cum floribus mixtâ paſcantur excrementum, quod loco umbroſo & aprico ſub meridiem expones, eâ cautelâ, ne Solis calore attenuatum in vaporem reſolvatur, & invenies ſumma admiratione vermiculos quoſdam naſci erucarum inſtar, quæ intra breve tempus aſſumptis alis in apes animantur pro varia materiæ diſpoſitione, nunc in reges, & ſunt illæ, quæ reliquas magnitudine ſuperant, modò in fucos ſine ſpiculo, qui & hoc peculiare ſignum ex bobus ſeſe exortos, oſtendunt, quod exenteratæ in ultima corporis parte perfectam bovini capitis formam exprimant. Si quæras, quomodò hæc inſecta poſtmodum ſimilia ſibi generent, Reſpondeo, id non fieri coitu ullo, ſed ex proprio iis præſertim regibus à natura inſito ſeminio. Si quæras, undè hoc ſeminium? Reſpondeo, ex floribus vel cerinthi, vel arundinis, vel oleæ, aut florum quorumcunque tandem ſuccis; horum enim ſuccos haſce non in alimentum duntaxat, ſed & in melliſicium aſſumere certum eſt; flores verò plantarum cum à muſcis unicuique plantæ propriis perpetuò appetantur, atque ex iis, ex quibus ortæ ſunt, alantur, hinc fit, ut eæ ſemper nonnihil ſeminii, ſive id excrementum eorum ſit, ſive aliquid aliud inſitum habeant, quod deindè ab apibus exſuctum unà ſecum ſeminium portant, quo non quidem ſimile priori animal generant, ſed ſive mellis, ſive liquoris alterius, quod iis in alimentum cedit, virtute in apem degenerat; Non quidem ex melle, in quantum mel eſt, ſed ex ipſis apum excrementis; quod hoc experimento diſces.

Quomodo apes artificioſe productæ poſtea ſimiles ſibi generent.

Experimentum mirabile.

Accipe ex Alveari excrementitias partes apum, eaſque diligenter Smicroſcopio examina, & videbis ſumma animi voluptate frequentes, primò quidem veluti folliculos quoſdam, mox iis ruptis, vermiculos, quorum alii jam erucas referant, alii verò jam alis aſſumptis, quas frequenti inſpectione, jam in perfectas apes formatas comperies, ut proindè nullus in apum geneſi, coitus neceſſarius ſit, nulla maris cum fœmella copula, perfectis animantibus ſimilis, quemadmodum multi cenſuerunt; ſed vel ipſum beſtiolæ ſpermaticum excrementum, intra breve tempus, ob ſeminium inſitum, aliundè deciſum, in apem efformatur. Atque ex hiſce luculenter patet, aliam apum originem, niſi quam jam expoſuimus, non reperiri.

Fucorum ortus.

Sed hoc loco non exiguum dubium naſcitur, unde fuci naſcantur, & cur ſine aculeo? Et ut paucis me expediam; Dico, fucum nulla alia ratione ab apibus diſtingui, niſi quod ille aculeo apibus proprio deſtituatur: Qui verò ajunt, Apes ex bobus, fucos verò ex equis oriri, perperam dicunt: Cum & apes & fuci ex iiſdem bovis excrementitiis partibus, differenti tamen ſeminio imbutis naſcantur: Boves ſiquidem herbis plantiſque in alimentum aſſumptis, ſemper nonnulla differentia ſeminia muſcarum vermiumque in ipſis plantis exiſtentibus dum aſſumunt, illa intra ſtomachum & inteſtina bovum fermentata, tandem ipſo exonerato excremento, juxta diverſam ſeminiorum rationem in differentes apum ſpecies excluduntur. Dico ſecundò, Originem fucorum potiſſimum conſiſtere in excrementis apum jam emeritarum; unde deficiente virtute ſpermatica, & fuci quoque ipſi ſpiculo, in quo vis & robur apum latet, privantur. Boum ergò excrementum apum & fucorum eſt productivum, ex eodem plantarum alimento, quo poſteà productæ apes naturali inſtinctu aluntur, unde ex eorundem fimo poſteà idem animal, (videlicet vel apis, vel fucus) quod ex fimo boum producitur, exire neceſſe eſt, cum ſemina rerum in utroque eadem ſint. Habes itaque hîc veram & genuinam apum fucorumque generationem.

Veſparum ortus.

Veſpa.



Quomodò verò Veſpæ naſcantur, merito quiſpiam dubitare poſſet. Philoſophi duplicem Veſpis ortum ſtatuunt; quarum alias ex putredine, alias ex coitu, & uti priores ex equi cadavere, ita ex Tauro apes prodire cenſuerunt. ita *Nicander*.

Ἵπποι γὰρ σφηκῶν γένεσις ταυροὶ τὲ μελισσῶν.

Equi enim veſparum geneſis, & Tauri apum.

Ægyptii ex Crocodili cadavere naſci Veſpas, ita acriter defenderunt, ut etiam inter hieroglyphica ponendas cenſuerint. Nos dicimus, & Veſpas & apes fucoſque, non ex Tauro tantùm, aut Aſino Equove, ſed & ex Cervis naſci: Nam ut *Nicander* teſtatur.

Σκλώεσι πυθομενοῖσι λυκόσπαδες ἐξεγένοντο.

Corpore nam putrido inſectum conſurgit utrumque.

De cervis *Vincentius Belluacenſis* teſtatur, è cervi ad integritatem grandævam venientis oſſe ſub oculo terebrato Veſpas concreviſſe; putatque vel ex cerebri, aut medullari ſubſtantia prodiiſſe, nos potiſſimum ex excremento naſci aſſerimus, vel etiam ex ipſis plantis, quibus dicta animalia aluntur; cum hujuſmodi plantæ commune alimentum ſit variis muſcarum vermiumque ſeminiis infectum, quo non ſolùm Boves, equi, aſini, cervique, ſed & veſpæ nutriuntur, è quarum excrementis poſteà Veſpæ conſurgant, quamvis non inficias ierim, eas poſteà etiam per coitum generari, cum excrementum horum loco ſeminis ſit, quod à veſpis fotum, primò in veſiculam abit, qua rupta tanquam ex teſta ovi

dibus unà cum canaliculo adrepunt uſque ad ſuperficiem aquæ ripis conterminam, ibique ſaxis, aut terreſtri glebæ adhærentes, calore Solis in illud animalculum, quod *Perlas* vulgò vocant, degenerant; adeoque u-



Perla.

num & eundem ortum cum papilionibus obtineant, hac tantum differentia, quod papiliones in plantis, hæ in aquis ſuos ſortiantur



Natales Perlarum.

natales; primò enim ex variis piſcium retrimentis, præſertim quos *Gobiones* vocant aut fundulos, aliorumque excrementis vermis naſcitur, ex verme fit chryſalis, & ex chryſalide tandem è canaliculo in illud, quam perlam diximus, animal inſectum conſurgit; quod uti à nemine hucuſque obſervatum, quod ſciam, fuit, ita noſtra obſervatione primum innotuit.

Cicadarum ortus.

Quæritur tertiò. Quomodò Cicadæ ſeu Grilli naſcantur? Qui Cicadas ex proprio



Cicada.

ſemine per coitum ſolummodò naſci ſentiunt, vehementer hallucinantur, cum & ſponte, & poſteà etiam ex coitu ſe propagare obſervatæ ſint, uti in omnibus ferè inſectis accidit; Hoc autem pacto geneſis earum perficitur. Intra terram, aut etiam concava arborum, latet ſemen quoddam, quod à Tettigimetra immiſſum *Ariſtoteles* putat; eſt aut τεττιγομήτρα nil aliud, quàm animal quoddam Cicadæ haud abſimile, cujuſmodi ſunt τέττιγες ſive locuſtæ; ex hoc itaque ſemine æſtivo tempore excluditur vermis, qui deindè folliculo involutus, tandem rupto folliculo viridis cicada exit, quæ experientia mihi in hujuſmodi inſecti obſervatione innotuerunt. Vide *noſtram Muſurgiam*, ubi *Libro primo* fuſiſſime de hujus animalculi voce, corporiſque ſtructura egimus.

CAPUT IV.

De Analytrorum, quæ Bipennia *vocant, Inſectorum origine.*

Muſcarum ortus.

MUſca animal cunctis notum ἑξάπους, ſex pedibus & binis alis inſtructum, undè *Bipennia* dicuntur, de cujus oculis retiformibus fuſe alibi in noſtris operibus Smicroſcopii uſu detectis egimus. Hujus inſecti uti innumeræ ſunt ſpecies, ita quoque diverſas origines nanciſcuntur: Sunt quæ ex animalibus, animaliumque excrementis recenter quaſi momentaneum ortum ſuſcipiunt; aliquæ ex cadaveribus; nonnullæ ex herbis; aliquæ ex ipſarum muſcarum cadaveribus; quædam ex ipſis earum excrementis naſcuntur; quæ omnia vera eſſe ſic comperies.

EXPERIMENTUM I.

Geneſis Muſcarum.

MUſcarum cadavera collige, eaque prius aquâ mellitâ nonnihil macerata ſupra laminam æneam impone, deinde laminam chymico more ſupra cinerem aut arenam calore lento, carbonibus ſuppoſitis, aut etiam fimo equino tepefactam expone, & videbis primò ſmicroſcopii ope inſenſibiles quoſdam vermiculos naſci, deinde alis aſſumptis ſenſibiliter in muſcillas, & tandem ad ſenſum creſcentes in perfectas muſcas animari. Idem ex propriis excrementis fieri obſervabis; quod & ipſe *Ari-*

ſenſibiliter creſcere videantur; colores verò, quæ in eruca non niſi maculæ erant, jam eas in alis miro ſtriarum ordine depictas exhibeant, tanta figurarum varietate, quantam ſatis mirari non poſſumus; Chryſaliden quondam me reperiſſe memini, quæ perfectam infantis faſcibus involuti formam exprimebat, ut in margine patet: In papilione quoque alio tempore imaginem Salvatoris noſtri ita affabre depictam reperi, ut pictoris manu delineata videretur; ſed ut ad experimentum revertamur; Si hujuſmodi in amplioribus vitreis vaſis unà cum plantis incluſeris, videbis mox inſtinctu quodam naturali & miro ea ad ſe invicem advolare, & unà excrementum quoddam ovis pulicum non diſſimile emittere, quæ ſi ſmicroſcopio diligenter examines, videbis intra exiguum tempus ea in novos vermiculos animari, hoſce verò dein in Chryſalides, & denique in novos papiliones tranſmutari; Atque hoc pacto infallibili experimento cognoſces, erucam primò parere aliquid ſimile ovis, quod nos ejus ſpermaticum excrementum dicimus, & non tantum intra holerum folia plicata, ſed & inter alia plantarum folia, datâ operâ eo fine à papilionibus plicata reperies, ne à pluvia deſtruantur; hoſce ſi ſmicroſcopio obſervaris, videbis apertiſſimè ex iis vermiculos quoſdam, quales ferè in ulmorum lentiſcorumque folliculis videre eſt, mox excludi, & obviis paſcuis intra breve tempus ita ingrandeſcere, ut perfectas hirſutas erucas referant, quæ deindè in Chryſalides, & denique in novos papiliones vertuntur; durantque toto ferè tempore æſtivo, Sole verò Libram tranſeunte mortui conduntur intra terram, ex quorum dein, Sole Arietem ſubeunte, tum ſpermatico ovorum excremento, tum ex proprio buſto in novos vermes, dein in Chryſalides, & tandem in papiliones animantur.

Folliculus.



Tabanus.



Bombycum ortus. Quæritur hoc loco, unde Bombylius ſive Bombyx pretioſi ſerici filator originem ſuam trahat? Dico eum ex moro ſeminio aliunde deciſo naſci, atque triplici tranſmutatione non ſecus ac cæterorum papilionum genus ad intentum Naturæ finem in papilionem animari, hac tantum differentia, quod major horum, quàm papilionum cura habenda ſit.

Obſervatio mira. Dixi ex moro naſci, quia ſi tum corticis tum foliorum mori texturam ſmicroſcopio obſerves, naturam eam ita texuiſſe reperies, ut ſericum flavum fibris ſuis proxime æmuletur. Hoc itaque pacto geneſis peragitur; cum primùm ſpermatico ovorum excremento ſine folliculo excluſus per modicum Zoophyton motûs atque ſenſûs expers admiranda metamorphoſi tranſmutatur, id ubi excluſum videris, ſtatim is abdito Naturæ inſtinctu quærit alimenta, quibus avide depaſtis, capitis crebra erectione cum veterno veluti luctans tandem obdormiſcit triduum vel biduum, pelleque interea exutus ad conſueta redit alimenta; queîs quater paſtus, quaterque obdormiens, quater ubi pellem renovârit, ſpreto pabulo ſublime petit, & ubi virgulta ex geniſtis, ſparto, abrotono ſimilibuſque magna muliercularum induſtria compoſita conſcenderit alvo jam ritè purgata, lanificii rudimenta in abditis primum meandris per ramos exercet, mox folliculo incluſus diaphano indefeſſi laboris fructum è centro ad circumferentiam protrudit filum album, viride, flavum ovali figurâ, cum æqualibus veluti certans, novendio operi abſoluto intentus immoritur; è folliculo verò loco ſubterraneo poſito poſt decendium cornutus prodit papilio, ſed alarum alimentique immemor, brevis ævi jacturam fœtificatione reſtauraturus molli impoſitus velleri concubitu perpetuo per triduum, rarius per quatriduum fœminæ copulatus emoritur, nec multo poſt vidua relicto poſt ſe inſtar granorum milii ſeminio, mariti fatum ſequitur; ſemen excrementitium loco temperato depoſitum per hyemem aſſervatum mox ubi mori germinare inceperint, ſive Solis ſive hominum calore concepto ſpiritu animatur in vermem, ex quo deindè chryſalis, & tandem ex hoc iterum papilio, atque adeò qui primùm vermis fuerat, folliculo incluſus tandem folliculo moriatur informis, ut proindè infinitam DEI Opt. Max. in abjectiſſimo animalculo ſapientiam ſat mirari non queam. Plura hoc loco de cultu horum dicere poſſem, ſed cum ea frequenti conſuetudine & uſu jam viluerint, mulierculis exponenda relinquo, conſulat *Lector* figuras hîc appoſitas. Varia Bombycum metamorphoſis.

Papilio Bombycinus.



Ex folliculo Bombyx erumpens.



χρυσαλίς.



Perlarum ortus. Quæritur Secundò. Quomodò Quadripennia, quas *perlas* vocant, generentur? Eſt hoc inſectum quatuor alis longiſſimis, ſubtilibus, puniceo, rubro, ſubalbido colore inſtructum, & maximè circa aquas fluviatiles volant; pulchrum ſanè animalculum ob colorum varietatem; cujus geneſin paucis excipe tanquam experimento mihi notam. Reperiuntur in fundo fluminum ſaxis adhæreſcentes canaliculi ex arena & ſtipulis concreti, in quibus tanquam intra tubulos vermes continentur, quibus utuntur piſcatores ad piſces hamo, cujus aculeo eſcæ loco, illos infigunt, capiendos; hi jam maturi eductis pedibus

Caput V.

De eorum Inſectorum, quæ alas vaginis incluſas habent, origine.

VOcantur ea inſecta, quæ alas vaginis incluſas habent, à Græcis Κολεόπτερα, Latinis *Vaginipennia*; Et ſunt, Locuſta, Grillus, Scarabæus, Cantharus, Bupreſtis, Cincindela, blatta, ſimiliaque innumera. Et ut à locuſtis ordiar; earum non minor

Locuſta.



eſt diverſitas quam muſcarum; quæ aliundè cauſari non poteſt, niſi à diverſa ſeminii, ex quo naſcuntur, degeneratione. Anno 1656. Romanos agros ingenti damno infeſtavit hæc peſtis, quæ ex ſiccitate præcedentis anni originem ſuam traxerat. In agris paſſim nidi pleni hujus animalis fœturâ reperiebantur; primò enim, uti ſmicroſcopio mihi innotuit, ſpectabantur ova, deindè vermiculi, ex quibus nonnulli ἄπτεροι *ſine alis*, quidam jam alas ſibi fabricare videbantur, qui Soli expoſiti intra exiguum tempus, quo quis coronam Divæ Virginis recitaret, in locuſtas hinc indè ſaltantes conformabantur, exorti nil in ſegetibus intactum relinquebant, ita ut neque arborum quidem foliis germinibuſque pernicioſa horum animalculorum gula ſatiari poſſe videretur, quos & anni inſequentis peſtis magna hominum ſtrage ſubſecuta fuit. Si quæras, unde tanta locuſtarum pullulago? Dico, ex variis omninò ſeminiis ſuam trahere originem; Primò quidem dico, pleraſque ex ſegete corrupta, ſive id avena ſit, ſive ſiligo, aut hordeum oriri, hoc pacto cum ſubterraneis virulentis halitibus, ſeminia, quæ plerumque ex aliorum vermium muſcarumque ſegetibus inſidentium excrementis naſcuntur, commiſceantur; fit indè locuſta, quam plaſtica vis ſeminis, partim juxta inſectorum exigentiam corpus dedit ſenſitivum inſectis conveniens, pedes verò dedit internodiis ſegetum haud diſſimiles. Secundò dico, ex cadaveribus hominum naſci poſſe, & ex hiſtoriis variis comprobatur, quibus refertur, facta in campis magna hominum ſtrage, ſive bello, ſive fame pereuntium, ex cadaveribus eorum ingentem mox erupiſſe locuſtarum pullulaginem, quibus plena ſunt omnium Hiſtoricorum monumenta. Si quæras quomodo ex cadaveribus ſive hominum, ſive animalium hæc naſcantur? Reſpondeo, id fieri ex corrupto frumento, quo plerumque milites, & animalia tempore famis aut defectu annonæ veſcuntur, quod cum paulò ante dictis ſeminiis refertum ſit, hinc fit, ut in cadaveribus ſpermatica materia calore tum externo, tum interno fermentata, tandem in locuſtas animetur. Tertiò dico, hujuſmodi pernicioſam pullulaginem quoque ex ipſis locuſtarum intereuntium cadaveribus opportuno anni tempore renaſci; pluviis enim, & inundatione fluminum corrupta, & putrefacta harum cadavera, unà terrenis glebis, limoque commiſta terræ conduntur; ubi foto hyeme quidem ſubterraneo, æſtate verò externo calore in locuſtas virtute ſeminis animantur. Accidit quoque ſubindè, ut ingens locuſtarum exercitus ventorum impetu diſpulſus in maria, lacus, & flumina ibidem ſuffocetur, quorum cadavera deindè ad littora disjecta, ibidem novam fundant locuſtarum ſeminarium, de quibus fuſius tractatum vide in noſtro *Phyſico-medico ſcrutinio de peſte*. Quartò dico, ex graminibus, foliiſque arborum eas quoque naſci poſſe, hoc pacto, cum hoc animal non ex putri tantum extranei, & peregrini ſeminii virtute; uti jam diximus, generetur, ſed etiam ex inſeſſu unius ſupra aliud ſibi ſimile, quem multi coitum dicunt; cum enim plerique locuſtas omnes fœminas eſſe, ſicuti ſcarabæos mares dicant; neque ullo ſexu diſtinguantur; certum eſt, alio eas modo concipere, quod jam aperio, tanquam experimento notum; locuſtam enim cum multo tempore aluiſſem, tandem ex ſe imprægnatam inveni multiplici fœtu, quem paulò poſt effudit fœcundum; hoc autem pacto coitus perficitur: Excrementum, quod illis loco ſeminis eſt, cum ex inſiti ſibi ſalis virtute oppidò acre ſit, hinc illud mirum in modum corpus locuſtæ cui affunditur, titillat, neque hoc excrementum vulvæ, quam non habet, indi cenſeas velim, ſed ex titillatione patiens animal calefactum, poros, rimaſque quantum poteſt, dilatat, intra quos receptum in ſemen evadit, locuſtis excludendis idoneum: Nam ſtatim bullulæ quædam ovorum inſtar comparent, quibus ruptis mox in vermes alatos conſurgunt; ſive itaque in arborum plantarumque foliis, ſive in cauliculis ſegetum, aut in ipſa terra ſe invicem inſederint locuſtæ, aut excrementum ſpermaticum in iiſdem depoſuerint, ſi illud, uti diximus, primò calore fermentatum fuerit, tunc cum tempore externo Veris exitu adveniente, ex folliculis ſuis emergunt, parvi, nigricantes, ſine pennis & cruribus vermiculi, & tandem in locuſtas tranſmutantur; ſemper ex eo undè nutriuntur, alimento, ſenſitivæ Naturæ ſeminiis inſerto eas naſci neceſſe eſt. Quod de locuſtis diximus, id de bruchorum, quos *Attelabos* vocant, geneſi dicendum eſt, hac tamen differentia,

Mira bruchorum & locuſtarum geneſis.

Cauſa geneſeos exponitur.

Locuſtæ ex cadaveribus.

Ex ipſis locuſtarum cadavere aliæ naſcuntur.

Ex foliis arborum graminibuſque.

Coitu quoque particulari gignuntur.

Quomodo locuſtæ generent.

Bruchorum geneſis eadem cum locuſtis.

Bruchorum ortus.

ſtoteles obſervavit. *Muſcæ*, inquit, *ex vermiculis fimi digeſti in partes gignuntur; quamobrem qui eo funguntur munere, contendunt reliquum fimi promiſcuum diſcernere, etiam concoctum digiſtumque eſſe, fimum confirmant.* Principium autem vermiculorum ipſorum exiguum eſt, quod primò rubeſcit, atque ex immobili quaſi hærens adhuc fibris moveri incipit; mox vermiculus immobilis redditur, qui cum poſteà natus eſt, rurſus immobilis fit, denique muſca fit flatus aut Solis beneficio agitata. Qui verò per ova naſci dicunt, idem ex proprio fimo, in quo ſemen ineſt, naſci dicunt. Quod ſi quandoque coire videantur, id fit ex acrimonia quadam ipſius excrementi, qua ſtimulatæ copioſius fundunt excrementum, ita ut eo veluti conglutinatæ vix ſeparari poſſe videantur; quod ubicunque deponitur, ex depoſita jam ſpermatica materia vermiculi exurgunt, & ex hiſce alatæ muſcæ.

Muſcarum varietas. Quæritur primò. Undè tanta muſcarum varietas proveniat? Reſpondeo, id fieri vel ex fimo animalium, qui herbas diverſis muſcarum ſeminiis imbutas ubi in alimentum ſumpſerint, illa mox intra inteſtina in alimento jam fermentata ſeminalem vim excitant, quod excretum poſtea adhuc calidum veluti extemporaneo quodam partu muſcas, pro qualitate deciſi ſeminis producit diverſas, uti ad oculum ſimilia obſervanti patet. Hinc muſcæ vinariæ quoque in muſto, & aceto latitantes; hinc Ephimera, Oeſtra, & Tabani, Aſili, & ſiquid aliarum muſcarum eſt, originem nanciſcuntur; quarum pleræque virus olent, eæ potiſſimum, quæ ex floribus, herbiſque venenoſis, aut ſerpentibus putrefactis originem ſuam trahunt. Reſtat modò explicandus ortus earum muſcarum, quas vulgo *Zenſalas*

Cyniphum ortus. Latini, Græcique *Cyniphes* vocant, & ſunt ex culicum genere, faſtidioſum prorſus animal, & quà murmure, qua puncturis moleſtiſſimum, de cujus origine varii variè ſenſerunt. Ego originem earum hoc experimento comperi.

EXPERIMENTUM I.

Originis Cyniphum, quas Zenſalas *vulgò vocant.*

AQuam pluvialem, aut fontanam etiam, phialæ vitreæ inditam expone ſolo æſtivo locis pulverulentis, (quemadmodum ego extra feneſtram, quæ publicam plateam reſpiciebat, eam expoſueram) & hoc pacto orificio phialæ aperto, quieſcat, & videbis pulverem ex platea, equorum curruumque agitatione exagitatum intra breve tempus aquæ in phiala contentæ cutim quandam inducere, quam ſi parumper exagites, videbis pulverem in fundum tendere ibique ſub forma ſedimenti manere. Hoc peracto poſt aliquot dies diligenter examinabis limum, & veluti buſtulas quaſdam reperies, quæ ſunt vermium matrices; ex his enim vermiculis primùm quidem non niſi oculo armato ſenſibiles comperiuntur; qui identidem creſcentes tortuoſo motu aquæ innatare magno numero ſolent, quæ ubi competentem maturitatem acquiſiverint, tunc aquæ & lateri phialæ admotæ mox ubi aërem attigerint, eccè intra pauxillum temporis pedibus, aliſque aſſumptis in Cyniphes ſeu zenſalas animantur. Atque hanc ego geneſin non ſemel experimento comperi. Si porro quæras, unde originem ſuam trahant, Dico eam ex pulvere vario rerum ſeminio referto trahere; ſemina autem hæc vel ex cadaveribus animalium, felium, canum, volatiliumque, quibus ſubindè plateæ Romanæ refertæ ſunt, vel etiam ex equorum, aſinorum, boum, caprarum ſimiliumque excrementis, in quibus variarum muſcarum culicumque ſemina latent, provenire; ſiquidem hæc pulveri commixta, mox ubi humidum repererint, & lutum fecerint, tum eccè ſtatim quoque calore ambientis animata, in bullas primò, & tandem in vermiculos, & denique in eas, quas diximus Cyniphes animantur, & quod muſca forſan eſſe debebat, aut culex, ob materiæ impotentiam degenerans in Cyniphem virtitur. Certè hæc maxime congruunt Sacro Textui *Exodi Cap.* 10. ubi percuſſo pulvere à Moſe, Cyniphes prodierunt, quæ fuit ex plagis Ægyptiis illatis omnium moleſtiſſima.

Undè & culicum origo quoque demonſtratur: quamvis non negârim, aliunde quoque & culices & cyniphes, quæ ſunt minutiores culicum ſpecies, emanare. Et ut de culicum ortu primum agam; Nam ſæpe obſervaſſe me memini, in folliculis Lentiſci, ulmi, terebinthi, & quæ quercuum foliis adnaſcuntur, ruptis, neſcio quod ſeminarium hujuſmodi beſtiolarum, partim ſub forma ovorum, partim etiam ſub beſtiolarum jam alis inſtructarum reperiſſe; folliculi enim vitro inverſo ſubditi, partim Cyniphes, partim culices excluſiſſe. Quæ omnia *Lectorem* obſervare velim; eſt enim res admiratione plena. Si quæras, unde folliculis hujuſmodi ſeminia accidant; Dico ex variarum muſcarum inſeſſu, eo tempore, quo necdum folliculi induruerunt, ſed ſub forma florum ſpectantur, hiſce enim variæ muſcæ inſidentes, floris intima ſemine ſuo replent, quæ deinde veluti intra matricem clauſæ, ea, quæ diximus, animalcula producunt.

Culicum ortus.

Folliculi Lentiſci, terebinthi, ulmi matrices ſunt culicum, aliorumque inſectorum.

terram, aut latrinas, aut etiam intra aquas naſcuntur; quorum tamen omnium eadem origo eſt, partim ex coitu, partim ex ſeminio

Monoceros.



videlicet ſenſitivæ naturæ aliundè deciſo herbarum ſponte naſcentium; Non enim ex equorum ſolummodò, ſed & boum aſinorumque excrementis naſci infallibilis experientia docet; Imò me quandoque obſervaſſe memini Scarabæos integros unà cum calido fimo equorum evolutos fuiſſe; quorum deindè alii magno numero & extemperaneo quodam ortu ex ſubjecta materia prodierunt. Si cauſam hujus geneſis quæras; Dico aliam cauſam non eſſe, quàm alimentum herbarum, quo fruuntur, quod ſeminio aliorum inſectorum & vermium quorundam & muſcarum infectum, & à jumentis devoratum, calore tandem inteſtinorum digeſtum, ac foras denique evolutum Scarabæos excludit, qui intra terram nidos ſuos habent; pari prorſus pacto naſcuntur ex bubulo aut equino excremento intra terram ſubacto. Conſideratione verò dignum eſt, quod ſi jumenta plantas muſcarum ſemine infectas comederint, tunc indè apes, veſpas & ſimilia animalcula producantur: ſi verò dictæ plantæ coleopteris ſive vaginipennibus animalculis, uti parvis cantharidibus infectæ fuerint, tunc ex eorum fimo coleoptera quoque animalia, cujuſmodi Scarabæi ſunt, naſcantur; ſicuti enim ſeſe habet hujuſmodi alimentum in ordine ad Scarabæos producendos in jumentis, ita ſeſe habet in infantibus alimentum lactis verminoſum, in ordine ad lumbricos producendos in inteſtinis puerorum.

Scarabæorum ortus ex variis animantibus.

Scarabæus pilular.



Obſervationes miræ.

Quod verò ad generationem attinet eorum Scarabæorum, quos *Lucanos* vocant, & cervis cornuto capite haud diſſimiles ſunt; Dico, eos ex putridis lignis cervino ſtercore imbutis naſci, hoc potiſſimum argumento inductus, quod nullibi major horum inſectorum copia reperiatur, quàm iis in locis, ubi cervi gregatim ſtabulantur; uti ſæpè à me in Germania obſervatum fuit: Audivi & ab iis, qui curam cervorum habent, eos ſubinde in eorum ſordibus reperiri, nonnunquam ex putridis lignis fimo cervorum imbutis ita naſci, ut primò vermes Zoophyti videantur, deinde deciſi gradiantur apertis paulatim cornuum veſtigiis, ac tandem coleoptera & cervino cornutoque capite conſpicui emergant; cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod excrementis nonnihil ſeminis cervini quod coitus tempore etiam extra vas ſpargunt, accedat; atque adeò ex differenti ſeminio differens animal, id eſt, Scarabæo-cervus conſurgat, ex ſeminio quidem in alimentis exiſtente Scarabæi formæ quidpiam ſimile; ex ſemine verò cervi natura, quantum poteſt, agit, ut ſimile quid cervo producat, quod cum perfectum animal producere non poſſit, utpote in matrice improportionata diſpoſitum, ſaltem hoc agit, ut ἐλαφόμορφον, id eſt, *caput cervinum* cornibus ramoſis conſpicuum fabricet; unde verò ſubinde Scarabæi monocerotes reperiantur, uno cornu in fronte ſpectabiles; Dico hoc evenire, eo quod animal, vel materiæ ſeminalis defectu, vel eadem in alia corporis membra formanda diffuſa, quod duobus cornibus inſtrui debebat, jam uno tantum inſtruatur.

Scarabæi cornuti geneſis.

Scarabæus monoceros.

Quomodò verò Chryſocanthari, ſive ea Scarabæorum ſpecies, quæ aureo ex viridi colore tantopere viſum recreat, generentur, ſi quæras? Dico ea alia ratione non naſci, quàm reliqui Scarabæi pilularii, neque ſpecie differre, ſed ex accidenti tantùm: attamen colorem iſtum tum primum iis accidere, eâ, quæ ſequitur ratione: Extat intra terræ loculos ſubinde ærosa quædam gleba ex marcaſitæ venis reſultans, qua non ſolùm circumſita loca, ſed & plantæ quædam dum humidum attrahunt, in eum colorem, quem ipſis æroſa terra confert, tinguntur, uti in chelydoniæ & curcumæ ſucco apparet: Scarabæi itaque primùm nigro tincti colore, mox ac hujuſmodi locis ſeſe inſinuarint, ſtatim ſpiritus ſalinis vitriolatiſque corpuſculis, quæ æroſæ glebæ inexiſtunt, caloris vi excitatus, & in corpus Scarabæi agens, illud in dictum colorem tingit, quod tum primum mihi innotuit, cum Scarabæum vitro incluſum ſpiritu vitrioli unà ærugini mixto rigaſſem, qui ſtatim mutato colore in aureum ex viridi tralucentem tranſmutatus fuit, quod uti pulcherrimum experimentum eſt, ita omnes curioſioris doctrinæ phyſiologos id experiri velim. Vides itaque, hoc vel unicum animal quot ſeminiis differentibus conſtituatur: Mineralia colorem dant, ſeminium cervi cornutum caput, & ſcarabæum dat ſeminium ex aliis vaginipennibus ſcarabæo haud diſſimilibus deciſum. Reſtat jam Cantharidum geneſis enodanda: Sunt autem Cantharides parvi vermes coleopteri, quos non incongrue virides Scarabæunculos dixerim. Has *Ariſtoteles* teſte

Chryſocantharus ſive aureo fulgore rutilans ſcarabæus.

Experimentum de ortu coloris aurei in ſcarabæis.

Cantharidum geneſis.

teſte

tia, quod bruchi plerumque ex plantarum fruticumque mucoſo ſucco, quem canthari, aut etiam locuſtæ ſordibus ſuis infecerant geneſeos ſuæ exordia ducant, qui poſteà quoque promiſcuo congreſſu, non ſecus ac locuſtæ ſe porpagent. Quod verò tanta horum inſectorum multitudo non ſingulis annis proveniat, id ex alia & alia nunc humidiornm, modò ſicciorum temporum annorumque conſtitutione dependet. Nil reſtat porrò, niſi ut dicta experimento comprobemus.

Cur quot-annis peſtis hæc exurgat.

EXPERIMENTUM
Bruchorum geneſis.

SI itaque tibi animus ſit, bruchos producendi, uti nos experti ſumus, ita procedito: Bruchos unà cum nidis in pulverem contere; Deindè vas qualecumque tandem, illa terra, in qua avenacei cauliculi computruerunt, impleto, cui ſi pulverem paulò ante paratum commiſcueris, & ſucco mucoſo fruticem aquæ pluviali commixtum rigaveris, fiet, ut id calenti aëri expoſitum, intra octiduum in innumerabiles quà bruchos, quà locuſtas animetur; quas tum luculenter obſervabis, ubi vitrum inverſum ſuperiuſquę apertum vaſis limbo ne avolent, accommodaveris; eſtque hic modus prorſus idem, quo Natura in dictis inſectis producendis procedit, quæ minime dicta velim ad malum, ſed ut poteſtas Naturæ arti juncta innoteſcat; Quæcunque enim in Sacro textu de brucho, ærugine, locuſtis dicuntur, ea ſemper de maximo malo, quod DEUS juſtus ob peccata hominibus immittit, intelliguntur, quo mortale genus non uni duntaxat, vel alteri venenata vulnera infligunt, ſed & integris nationibus ex fame mortem, & ex fætida corruptione lethiferam & inevitabilem peſtilentiam. Mirum tamen eſt & conſideratione digniſſimum; Nam ſi verum eſt, quod *Democritus* narrat: Si captas locuſtas aut bruchos combuſſeris, fiet ut alii mox vertigine invaſi vel moriantur, vel alis depoſitis à Sole conſumantur; quamvis eas ego poſtmodum veluti ex buſto quodam reſuſcitari verius exiſtimem. Sed de aliis locuſtas pellendi modis, lege Agricultoriæ artis ſcriptores. Porrò quales fuerint locuſtæ, quibus in deſerto alitum fuiſſe Prodromum CHRISTI *Ioannem Baptiſtam*, Sacrum Euangelium refert. Lege *Aldromandum* qui de eo argumento fuſiſſimè egit *lib. de inſectis*; ubi & duplicem adducit ſententiam eorum, quorum alii veras locuſtas fuiſſe quas ἀκρίδας Græci dicunt, tenent; alii verò ſummitates tantum arborum vel etiam teneriora plantarum germina, quas pariter ἀκρίδας vocant Græci, in cibum aſſumpſiſſe, veriſimilius cenſent. Sed jam ad alia.

Locuſtæ combuſtæ reliquas odore fugant.

Quales locuſtæ fuerint quibus veſcebatur *S. Ioan. Bapt.*

Ad Gryllorum geneſin quod attinet, ſunt & illi in multiplices ſpecies diſtincti: Sunt alii arborei & Sylveſtres qui per Julium & Auguſtum, obſtrepero ſono diu noctuque aures moleſtare non ceſſant, ſunt & focarii, ſive domeſtici, qui ex retrimentis carnium lignorumque ſeminiis refertorum, modica humiditate accedente, calore ignis excluduntur; maximè verò piſtrinorum dominantur hypocauſtis, & ingenti propagine emergunt, originemque aliunde non habent, niſi ex ſeminio ſenſitivæ naturæ frumento inexiſtente, quod uti incorruptibile eſt; ita quoque non tantùm frumento, ſed & farinæ ſubactæ & mucido pani immanet, quod deindè in hypocauſtis vapore elevatum intra rimas parietum depoſitum, tandem dictos gryllos, quos Itali *Bargarozzi* vocant, mutos tamen, Latini *Blattas* dicunt, excludit. Vide *Primum Librum Muſurgiæ*, ubi cauſas ſoni gryllorum exacte aſſignavimus.

Gryllorum geneſis.

Bargarozzi quid Italis.

§. I.
De Scarabæorum ortu.

SCarabæorum, eorumque quæ jam examinavimus inſectorum non omnium eadem eſt ſpecies, ſicuti & ſeminiorum ex quibus profluxerunt, non eadem ratio; Differunt enim colore, magnitudine, ſono, membrorumque conſtitutione. Quidam ſunt nigri, ſublutei, cinerei coloris, quidam aureo ex viridi lucente colore fulgentes, quos *Chryſocantharos* vocant. Sunt alii ramoſâ cornuum formâ, quos & inde *Canthar elaphos Scarabæocervos* vocant, ſpectabiles; alii monocerotes referunt, alii ἀκέρατοι, ſine cornibus; alii equinum aut hircinum caput; non deſunt, qui capite cervos referant. Loco quoque differunt;

ἐλαφοκάνθαρος.



Sunt qui ex ſtercoribus animalium originem trahunt, ut Scarabæi quos *pilularios* vocant, in omnibus paſſim ſemitis obvii; alii in arboribus ſuos natales ſortiuntur, quidam intra ter-

porem trahat, omnium inſectorum officioſiſſimum negotioſiſſimumque. Quis enim non miretur tam robuſtas in tantillo animalculo

S. Hieronymi obſervatio.

vires: horum laboribus quondam Divus *Hieronymus* in deſerto incitatus, ſuam deplorabat in divinis exercitiis negligentiam, dum vel ab animalculo viliſſimo ſe laborum tolerandorum conſtantiâ ſuperari videret. Verba ejus ſunt: *Aſpicio*, inquit, *formicarum gregem anguſto calle ſervare ferè onera majora quàm corpora; aliæ herbarum quædam ſemina forfice oris trahebant; aliæ egerebant humum de foveis, & aquarum meatus aggeribus excludebant; illæ venturæ hyemis memores nè madefacta humus in herbam floridam verteret, illata ſemina præcidebant: hæ luctu celebri corpora defunctarum deportabant, quodque magis mirum eſt, in tanto agmine egrediens non obſtabat alteri intranti, quin potius ſi quam vidiſſent ſub faſce & onere concidiſſe, ſuppoſitis humeris adjuvabant. Quid multa? Pulchrum mihi ſpectaculum dies illa tribuit, undè recordatus* Salomonis *ad formicarum ſolertiam nos mittentis, & pigras mentes tali exemplo ſuſcitantis, &c.* Rectè & ſapienter;

Auctoris obſervatio.

& ego non ſemel ad hujuſmodi laborum conſiderationem attonitus hæſi, nec capere poteram, quomodò corpora ſeipſis longè majora portarent, impellerent, ſuſque deque volverent, jam pondere ſuperiora, modo ponderis mole preſſa, inferiora, novo labore volutionem oneris inſumerent, quanto conatu, toto corpuſculo, totis humeris, totis viribus adverſus pondera obniterentur, & quod una vice præ virium imbecillitate non poſſunt, iterum iterumque ſeria & conſtanti applicatione tandem accerſæ molem pedibus poſticis coxiſque prætenſam in locum deſtinatum promoverent; ut meritò ſit exemplum nobis magni formica laboris, miratus non parum induſtriam & providentiam ad cibaria opportuno tempore intra horrea recondenda,

Æliani obſervatio,

Ælianus, *Factis*, inquit, *meſſibus circum areas verſantes formicæ ad trituram conveniunt. aut ſingulæ, aut binæ, aut ternæ, domicilia ſua & conſueta tecta relinquentes; triticum & hordeum legunt, eodemque omnes iter faciunt, aliæ ad legenda grana eunt, aliæ onus portantes redeunt, & ſummo cum honore & modeſtia aliæ aliis de via decedunt, imprimis vero expeditæ onus gerentibus: Cum autem ad pabulandum eunt, actu grandiores cæteras veluti exercitus duces ducunt, cum ad ſegetes pervenerint, adoleſcentiores ſub ſtipula ſtant, Duces verò aſcendunt, & ſpicas abſciſſas inferioribus dejiciunt, hæ verò circumſtantes diſtrahunt ſimul & ex ſuis glumis & vaginis grana incluſa explicant, neque ullo ad excutiendum inſtrumento egent, neque ad ventilandum vannis, neque ventis ad purganda à ſordibus grana ex frumentis, quæ homines exerunt, feruntque cibos ſibi conficientes immanibus laboribus ſtruuntur.* Quam verò affa-

Domicilium formicarum.

brè eorum domicilia juxta Architectonicæ artis amuſſim adornent, quam omnes politicæ artis partes in officiorum diſtributione probè expleant, legat qui volet *Simonis Majoli dies Caniculares Coll. 7.* Sed hæc præter intentionem fuſius proſecutus, jam unde deflexeramus, redeamus.

Origo formicarum.

De origine formicarum magna eſt Authorum decertatio; plerique ex coitu naſci, aſſerunt; quod non negamus, ſed ex putri quoque eas naſci certiſſimum eſt; Quomodo verò, hîc Rhodus, hîc ſaltus: Nos certè diligenti indagine obſervavimus, eas partim ex urinis animalium, partim ex calce veteri ſeminio aliundè adſcito infectâ, partim etiam ex corruptis ſerpentum exuviis, natales ſuos trahere: nunquam enim majorem copiam me vidiſſe memini, quàm iis in locis, ubi ruderum multitudo, aut inter ſegetes, ubi fimi animalium præterlapſo anno copia fuit: Nam urina animalium ſive ſalutiferorum, ſive venenoſorum ibidem terræ juncta unà quoque ſecum portat ſeminium formicis gignendis aptum, ut ex acri dolore, quem ſive pungendo, ſive mordendo hominibus infligunt, conſtat. Imò ſi verum eſt, ex iis quibus conſtant animalia nutriri, certè ex ſegetibus frumento (quod ordinarium eorum nutrimentum, variis ſeminiis infectum eſt) eas naſci neceſſe eſt:

Bufo intra formicarum nidos conjectus ab iis uſque ad oſſa ſtatim conſumitur.

ſed & rubetarum ita appetentes ſunt, ut intra acervum formicarium conjectus bufo ab iis intra breve tempus totus conſumatur, quod & de ſerpentibus dicto injectis acervo fieri dicitur; cujus rei abdita ratio eſt, quod ex urina bufonis aut ſerpentis exuviis naſci dicatur, unde id, ex quo ſunt, appetunt.

Ex formicæ cadavere aliam naſci.

Rurſus obſervavimus ex cadavere unius formicæ innumeras alias naſci, adeò ut totum formicæ cadaver in formicas reſolvi videatur, quod & de ſcarabæis aliiſque inſectis uſu venit. Sed hiſce jam ſatis expoſitis, ad Scorpionis geneſin progrediamur.

Scorpionum Geneſis.

SCorpio animal octupes, & ſex aut ſeptem internodiorum cauda, ex qua in nonnullis unus, in quibuſdam duo emergunt acu-

Scorpio.



lei, qui veneni latentis loculus eſt, & quo ad lethale vulnus infligendum animatur;

Aliqui

teſte *Æliano* inter herbas & ſegetes, atque in populorum ramis naſci perhibet. *Ex erucis*, inquit, *Fici & Pini*, *etiam κυνακάνθης*, *id eſt*, *ſentis caninæ oriuntur ; fiunt etiam in omnibus vermes ; petit id genus animalis fœtida, quoniam ex tali materia conſtitutum eſt*. *Plinius* putat, naſci ex ſpongia Cynorrhodi, & ex fraxino roſiſque. Et hi quidem rectè, ſi proximam quoque ſeminii, ex quo naſcuntur, rationem addidiſſent : Nos, remur, pleraſque potiſſimum, venenoſiores Cantharides partim ex excrementitiis rubetæ ſordibus, partim ex araneis naſci, quod indè nobis conſtat, quod plantæ nido rubetæ proximæ utplurimum cantharidibus confertæ reperiantur, & atrocitas veneni rubetæ in ſymptomatis prorſus ſimilis ſat ſuperque oſtendit, ut proinde apertum ſignum exiſtimandum ſit, cantharidum in hac vel illa arbore aut planta nidulatio, cum à ſubjecta materia excluſæ ſtatim quamcunque obviam arborem petant. Non tamen negârim, ſubinde illas quoque ex plantis araneorum ſeminiis confertis naſci poſſe, præſertim ex cicuta, napello & doronico Pardalionche, plantis lethiferis, in quarum floribus magnam copiam, tempore quo florent, me obſervaſſe memini ; neque mireris, Cantharides à natura ex ſeminio araneorum naſci poſſe, cum nonnullæ Cantharidum adeo ſint, quoad corporis conſtitutionem araneis ſimiles, ut ſi colorem excipias, ſtatim appareat, ab iis alienum non eſſe quod tanta ſimilitudine exprimitur. Verum de veneni qualitate, quo Cantharides à natura inſtruuntur, videat *Lector Libro Decimo*, ubi omnia minutim diſcuſſa ſunt.

Ortus ex rubetæ ſordibus.

Ex venenoſis plantis Cantharides naſcuntur.

Ex araneis.

§. II.

De Lampyridibus ſive cincindelis.

INter Coleoptera Inſecta numerantur ea quoque quæ Græci λαμπύριδες, Latini *Cincindelas* vocant : Nam *Heſichio* teſte, ἡ πυρολαμπομένη ταῖς νυξὶ λαμπυρὶς, *noctu lucens Lampyris*, forſan melius diceretur λαμποῦρις, vel πυγολαμπὶς, quod extrema ejus pars, ſive uripygium perpetuò noctu luceat, de quorum geneſi dubium eſt, & multa inter Phyſiologos lis & contentio : & quoniam nos in animalium hujuſmodi magno numero captorum obſervatione curioſi fuimus, quid didicerimus, paucis exponam.

λαμπυρὶς, *nitedula*, vel *cincindela* vermis eſt coleopterus, cujus extrema pars, ſeu uripygium lucidiſſimam flammam emittit, alæ nigro, venter ſubruffo calore, corpus annuloſo tractu nigro-candidis circulis interſtincto conſtat ; de cujus primigenio ortu quæritur. Plerique præter coitum, ex rore quoque naſci, *Porta* teſte putant. Nos per coitum earum propagationem admittimus quidem, eo tamen modo, quem ſuprà de cicadis, locuſtis, ſcarabæis docuimus : ſed hanc quoque ſponte naſci, aſſerimus ex putrido ligno aut herba ſeminio prius infecto : Vix enim putridum lignum in campis reperies, cui tempore, quo naſci ſolent, lampyrides non inſideant ; Si enim Smicroſcopio iſtiuſmodi lignum tempore opportuno obſervaveris, videbis primò veluti inſenſibiles quoſdam folliculos adinſtar ovorum, quibus ruptis exit vermis, qui inter exiguum tempus aſſumptis alis in coleopteram cincindelam tranſmutatur noctu intenſa luce fulgentem : Undè verò præ cæteris inſectis hujus noctiluci luminis proprietatem acquiſiverit, paucis aperiam. Notum eſt omnibus, putridum lignum hoc potiſſimum peculiare habere, ut noctu non ſecus ac flamma luceat : Cum itaque cincindela immediatè ex ligno putrido oriatur, hinc fit, ut nativum illud ligni lumen unà cum ſeminio in ſe quadam ex parte derivet, atque hanc ego luminis in cincindela rationem, quod uti animalculo non ſecus ac ligno putrido intrinſecum & connatum eſt, ita quoque aqua ſuperaffuſa non extinguitur, uti ſæpe probavimus, ob tenuem videlicet & obtuſum in viſcoſo humore calorem, quem humidum non facilè ſuperat: ac patet in nonnullis piſcibus, uti in balanis, ſive dactylis, cancris putrefactis, ſimilibuſque, quorum humor lucidus in tenebris ſat intenſum lumen ipſis innatum emittit ; eſt verò lumen cincindelæ non per totum corpus diffuſum, ſed in extima parte uripygii colligitur, quod de die macula candida denotat. Vide *Lector*, quæ de lumine cincindelæ fuſe tractavimus *Lib. primo Artis Magnæ Lucis & Umbræ*, ubi quicquid circa hanc materiam deſiderari poteſt, expoſitum reperies, & infrà nonnulla huic argumento opportuna adducemus.

Deſcriptio cincindelæ.

Geneſis Lampyridum.

Experimentum.

Ortus lucis in lampyride.

CAPUT VI.

De Inſectis, quæ alis quidem deſtituta, multis tamen pedibus inſtructa ſunt.

INſecta hæc Græcis dicuntur ἄπτερα πολύποδα alis quidem, deſtituta, at multiplici pedum diſcrimine inſtructa, cujuſmodi ſunt formicæ, ſcorpiones, aranei, pulices, pediculi, cimices innumeraque ſimilia, quorum ortum diſquirendum aggredimur : Et ut à Formicis incipiam, Eſt Formica animal nulli non notum, diligens, induſtrium, & labore indefeſſum, cujus improbus & inceſſabilis labor talis eſt, ut neminem non in ſtuporem

Formicarum deſcriptio.

habitatis, turribus, horreis, quin & in pratis, campis, cryptis ſubterraneis, fructibuſque nonnullarum herbarum, folliculiſque lentiſci, terebinthi, ulmi, quin & in gallis & nucibus repertas, frequenti experientia innotuit; non niſi ex pulveribus vario ſeminio refertis, intra terram & ſupra aquam ex iiſdem rerum ſeminariis procreari, experientia, uti dixi, conſtat; ut proinde mirum non ſit, in omnibus paſſim locis extemporaneo ortu, id eſt, ex pulveribus humiditati junctis naſci: Primò enim intra dictos loculos erumpunt veluti ova quædam folliculis incluſa, quibus ruptis, exit inſenſibilis quidam vermis ſeu araneolus, omnibus jam membris conſtitutus, qui vix dum excluſus eſt, ſtatim texturæ operi admotus fila tenuiſſima & non niſi armato oculo ſenſibilia texere incipit; Imò ex uno ſubindè hujuſmodi folliculo ad 20 30 aut 40. fœtus erumpentes vidi, ut proindè fœcunditatem animalculi ſatis mirari non potuerim; In Salviæ foliis potiſſimum hujuſmodi naturæ portentum me obſervaſſe memini, quæ innumeris telis una cum ovis araneiſque minimis obſita, cuicunque ad ea ſmicroſcopio obſervanda animus eſt, reperiet; Ova candida ſunt & adeò tenuia, ut atomi videri poſſint, quæ compreſſa tamen, utpotè folliculis circundata ſtrepitum quendam edunt, ea quoque calore modico fota, ſtatim quam dixi araneunculorum multitudinem excludunt. Ad coitum illorum quod attinet, is propriè coitus dici non poteſt, cum geneticis membris careant, ſed coire quaſi videntur, dum commiſſis invicem uripygiis ſibi invicem viſcoſam materiam communicant, ex qua primò naſcitur pruritus & titillatio, deindè æſtus in animalculis, quo excitata ſeminalis vis in viſcoſo excremento latens in bullulas quaſdam intumeſcit, quibus ruptis tandem aranei illi ſtrenui telarum textores producuntur; atque hæc eſt vera & unica araneorum geneſis.

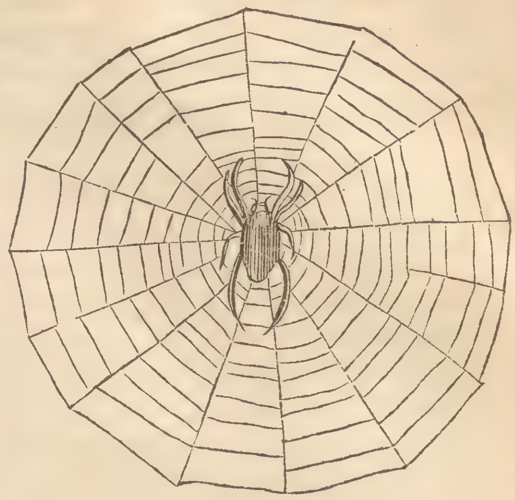
Aranei ex pulveribus variis ſeminibus refertis.

Telæ araneorum in ſalviæ foliis obſervatæ.

Aranei quomodo coëant.

Si Naturam hujus animalculi ſpectes, illa ſanè omnem admirationem ſuperat, adeò ut nec apibus, formiciſque ingenii induſtria cedere videatur; omnes enim boni Geometræ & Aſtronomi partes in telis contexendis explet: Quid enim tela, quam texit, aliud eſt, quàm aſtrolabii figura, in quo & circuli verticales & horizontales, quos *Azimutha* & *Almicantarath* vocant, uti Figura docet, exhibentur, tanta & tam æquali filorum ab invicem diſtantia, ut circino uſa videatur, neque hoc ſine fine, quem potiſſimum in muſcis capiendis intendit: Rete enim ſibi texit fragile quidem, at ſuſtinendo ejus corpuſculo oppidò proportionatum; dum unà ſimul & textorem, Aſtronomum, Geometram, funambulonem & venatorem agit; quanta ſagacitate ſua texat retia, quis non novit? filis non aliunde deſumptis, ſed ex proprii corporis viſco ſubtili & quaſi inſenſibili ductu hinc inde deducta, ea glutini tenacitate, ut illa cuicunque voluerit objecto obvia affigat & agglutinet; ſartorem quoque agere quis non

Aranei ſolertia in texendo.



ſcit? dum vel aëris agitatione, vel ramentorum caſu, muſcarumque impetu abruptas telas, ſtatim admiranda quadam induſtria, ita reſarcit, ut nullum rupturæ veſtigium appareat; Certe Aſtronomi omnes illum partes explere, rete ſuum, uti ſuprà diximus, evidenter docet; unde Aſtronomi Aſtrolabii rete non niſi ab aranei retibus appellandum duxerunt, ut proinde divinam ſapientiam in hujus animalis operoſis ingenioſiſque laboribus ſatis mirari non poſſim; mira ſiquidem intervallorum æqualitate; lineas primùm veluti ex circumferentia ad centrum ducit, in quo veluti in centro poteſtatis ſuæ ſedem locavit, quas deindè ſubtenſarum linearum paralleliſmo ad firmiorem totius fabricæ ſtructuram tanta ab invicem diſtantiæ æqualitate diſterminat, ut & circino & amuſſi inſtructa videri poſſit, non alio tamen, quàm corporis ſui pedumque applicatione, quæ ei loco circini & amuſſis ſunt, quibus omnia intervallorum diſcrimina menſurat, quod dum facit, perfectum funambulonem exprimit, corporis mole ita ad lineam directionis applicata, ut perfecto quodam æquilibrio in filis ſeſe promoveat, ut verò locum opportunum viderit, fila ſua in aliquo objecto firmandi, majorem à ſe dimittit viſci copiam, quæ ſtatim in complura filamenta diſciſſa, & veluti aëris agitatione difflata ubi objectum incurrerint, ibi veluti glutine affixa firmantur; quod ſentiens araneus per illa hinc inde diſcurrendo telam jam ceptam texendo perficit; quâ perfectâ nidum ſibi præparat, denſioris materiæ filamentis obſeptum; ex quo ad venationem progrediens, in centro retis ſe collocat, ut ex omni parte circumferentiæ, ſi quæ ſive muſca, ſive culex in viſcoſum rete inciderit, is è filorum è circumferentia in centrum deductorum motu ſentiat; Jucundum autem eſt videre, quod ſimul ac dicta animalia in glutinoſam maſſam inciderint, araneus ſtatim ex centro per eum radium, quem moveri ſentit, præpropera feſtinatione tandem prædam de-

Aſtronomum agit Araneus in aſtrolabii figuram tela adaptata.

Geometram agit Araneus.

Aliqui paguro, ſeu cancro fluviali adeò ſimiles ſunt, ut ſi caudam dempſeris, prorſus iidem videantur. *Ælianus* novem genera ſcorpionum recitat, quorum origo uti diverſa eſt, ita quoque colore, magnitudine, formâ variè differunt. In Septentrionalibus partibus vix reperiuntur, & ſi reperiantur, innoxii tamen ſunt, & veneno carentes, quorum ingens in Noricis Alpibus multitudo naſcitur; tantò verò cenſentur eſſe venenoſiores, quantò ſub climate æſtuoſiori excluſi ſint; In Ægypto, Africa & cæteris Indiæ Zonæ torridæ ſubjectis locis prorſus exitiales ſunt, neque quis facilè evaſerit, qui eorum aculeo punctus fuerit, Romæ in Ruderibus veterum ædificiorum, & potiſſimum in Doliolo ſeu Monte Teſtaceo ingens eorum copia reperitur, qui tametſi veneno polleant, non tamen eſt adeò atrox, ut eo non ſtatim mederi quis poſſit, vel ipſius Scorpionis corpore vulneri intrito, de quibus vide fuſius nos tractantes in *lib. IX. de venenorum origine*. Sed ut ad inſtitutum noſtrum revertamur, pro varia locorum diſpoſitione variæ naſcuntur Scorpionum differentiæ; Sunt in nonnullis locis maximi, ut in India; in aliis alati, ut in Mauritania; in quibuſdam ſine cauda, in pleriſque rubro, cinereo, fuſco, viridi, nigro colore imbuti. In Ægypto ex crocodili ſeminio naſci *Ælianus* tradit. In Mauritania ingentes formicæ alatæ in Scorpiones alatos transmutantur. Et quamvis coitu ſeſe propagare obſervatum ſit, ex proprio tamen corpore naſci, hoc experimento verum reperi.

9 Scorpionum genera.

Ubi Romæ Scorpiones reperiantur.

Formicæ alatæ.

EXPERIMENTUM
Geneſis Scorpionum.

SCorpionum cadavera contrita intra vitrum conde, quibus ſi aquam ocimo maceratam ſuperaffuderis, & Soli æſtivo per diem expoſueris, quod ſi ſagaci & armato oculo inſpexeris, totum hoc mixtum in innumerabilem Scorpionum fœturam degeneraſſe reperies; quod idem tam in vivo, quàm in mortuo non contrito evenire reperies, ſiquidem ex corpore excrementum quoddam ejicitur, quod totum in ſimiles ſibi Scorpiones convertitur; quod *Lectorem* experiri velim, veritatem enim reperiet.

Cur ex Ocymo naſcantur.

Cur verò ex Ocymo potiſſimum Scorpius oriri dicatur, meritò quiſpiam quærere poſſet, cum is neſcio quam ſympatihiam cum ocymo habere deprehendatur. Scorpium in cerebro hominis Itali repertum, & ex nimio ocymi uſu odoreque inibi natum *Hollerius* tradit, & *Ambroſius Pareus* eum exactè depinxit. Dicunt quoque, ocymum contritum, & inter duos lateres poſitum, ubi 24 horarum ſpacio Soli fuerint expoſiti, Scorpiones generare, quod & *Plinius* verum eſſe teſtatur, certè vel ipſe *Ariſtoteles* in mirabilium narrationum congerie Scorpiones è ſiſymbriis putrefactis enaſci aſſerit: Eſt autem Siſymbrium ſpecies quædam ocymi. Iterum *Plinius* hujuſmodi proponit experimentum; Si velis in unum locum convocare omnes alicubi latitantes Scorpiones, id perficies hoc modo: manipulum ocymi decem cancris fluviatilibus compactum, eo in loco repones, & habebis intentum. Scribit *Avicenna*, amicum ſe habuiſſe, qui cum vellet Scorpiones ex quibuſdam putrefactis lignis (quod ego nil aliud, quàm putrefactas ocymi caules fuiſſe exiſtimo) produxiſſe; quin & ocymum in pulverem redactum unà cum Scorpionum cinere ſubactum percuſſis mederi tradit; Quæ omnia manifeſta ſunt mutuæ amicitiæ ocymum inter & Scorpionem indicia. Quomodò verò ex ocymo ſine ſenſitivæ naturæ ſeminio generari iſtiuſmodi animal poſſit, non video; undè cum ſollicitius hanc rem apud *Franciſcum Corvinum* nobilem omninò Botanicum, & ſolertiſſimum rerum naturalium exploratorem inquirerem, reſpondit, id mirum non eſſe; habere enim radicem ſibi familiarem vermem quendam Scorpioni haud diſſimilem, quem *Theophraſtus* Spadylum vocat; hic enim ſeminio ſuo plantam poſtquam infecerit, ex eo tandem Scorpiones naſci, partim ex ſe & ſua natura, partim arte ex applicatione activorum cum paſſivis; atque hæc eſt vera & genuina ratio geneſis Scorpionum ex ocymo. Quod verò ſubinde quoque ex cancris fluviatilibus naſcantur, ratio eſt ſimilitudo cancri ſeu paguri cum Scorpione, quâ ille facilè in hunc convertitur & transformatur: Qua arte autem id inſtitui debeat, *Ovidius* ſequentibus verſibus docet,

Artificialis Scorpionum productio.

Genuina cauſa Ocymi cum Scorpione ſympathiæ.

Concava littoreo ſi demas brachia cancro
Cætera ſuppones terræ, de parte ſepulta,
Scorpius exibit, caudâque minabitur uncâ.

Sed hæc de geneſi Scorpionum ſufficiat. Jam ad araneorum originem explorandam procedamus.

De Geneſi Araneorum.

ARaneus octupes & ἄπτερον, id eſt, *ſine alis* animal non aculeo, ſed ex ore veneno ſuo diffuſo inficiens, uti in innumeras ſpecies dividitur, ita quoque de eorum ortu variè ſentiunt auctores. Araneos ex ſui generis animantibus procreari per coitum, ex phalangiis & araneis verò Attalabos, Locuſtas, cicadas, fœtus quoque araneorum erucas eſſe, dicit *Ariſtoteles l. 5. animal. c. 14.* Quæ non diſſonant à noſtris obſervationibus: Nam cujuslibet alterius animalis ſeminium quod in retrimentis excrementiſque exiſtit, ſufficiens eſſe poteſt ad araneum generandum, quemadmodum Philoſophus ait, erucas in herbis non alios, quàm aranearum fœtus eſſe; In locis verò deſertis, uti in domibus non habita-

Erucæ in herbis araneorum fœtus.

uti *Ariſtoteles* ſenſit, quia ſequeretur, omnes homines, ſummos, medios, infimos, pediculos ſemper generare ex eorum propria carne, quod tamen fieri non videmus, ſed pediculos ab iis ſolum generari obſervamus, qui paupertate preſſi, multas immunditias in corpore colligunt, aut craſſo, ſordido & inquinato nutrimento utuntur, uti pauperes iique qui multum ſudant, nulla indufiorum mutatione facta, uti agricolæ, milites & ſimiles. Neque ex corrupto ſanguine naſci dici poſſunt pediculi; quia experientiâ conſtat, infirmos & malignis febribus decumbentes, qui prius pediculari fœtura onerabantur, ſtatim ab ea immunes fieri, ut experientia docent noſocomia. Dico itaque, pediculos naſci ex ſpiritibus ſeminalibus in alimento latentibus; ex homine enim, uti & cæteris animalibus conſtat, expirare ſpiritus animales, & ſenſitivos per continuam corporum tranſpirationem, qui dum exſpirant hujuſmodi, ſecum etiam deferre partes aliquas craſſiores & ſordidas certum eſt: ſi ergò contingat ut ſordes illæ craſſiores inter carnem, & cutem per ſudorem coactæ hæreant, aut pilis, quæ ſordes, uti ſunt aliquid ab animali deciſum, ita ſunt aliquid naturâ ſuâ idoneum ad excipiendos illos iterum ſpiritus animales expirantes ex corpore, & hoc pacto vis in ſpiritibus latens format pro craſſitudine aut ſubtilitate materiæ, aut pediculum ex ſordido phlegmate; aut pulicem ex ſubtiliori ſanguinis putreſcentis portiuncula, ex venis capillaribus in ſudorem verſa; aut cimicem, quem Græci φύλλαν dicunt, ex ejuſdem craſſioris inquinati ſanguinis, quod phlegmati miſcetur, halitu producit. Quod verò ficuum frequens commeſtio paſſim pediculos generare dicatur, non ita intelligendum eſt, quod immediatè & ex ſua natura illos producat; ſed quod iis (cum ex calido & humido temperamento ſint) in alimentum aſſumptis, exhalantibus ſpiritibus animalibus ad cutis uſque ſuperficiem ſubjectum ad pediculos excludendos aptum fiant; eſt enim alimentum unum ad hoc vel illud producendum animal magis aptum & idoneum. Porrò pulices non ſolum ex ſanguine putreſcente, ſed ex urina quoque pulveribus pavimenti commixtis, vel ex propriis quoque pulicis excrementis naſci compertum eſt. Coitu quoque ſe propagare eo modo, quo in cæteris inſectis fieri diximus; quotidianâ experientiâ lendes pulicum nos docent, ut proindè mirer *Ariſtotelem*, qui *l. 5. hiſt. c. 1.* ait, pulices ex utriuſque ſexus commixtione generare quidem aliquid, ſed ex quo nil amplius gigni poſſit. *Coitu pediculorum*, inquit, *procreantur, muſcarum verniculi, pulicum genus vermiculorum ovi ſpeciem referens, ex quibus nec ea, quæ generarint, proveniunt, nec aliud ullum animal, ſed id quod ſunt, ſordes tantum perſiſtunt.* Certè ſi is tubi optici uſum noviſſet, non id dixiſſet, cum ſæpè numero ex ovis ingentem pulicum copiam emerſiſſe obſervaverim; qui primò quidem candidi, ſed vix dum excluſi, mox nigro veſtiuntur indumento, quod idem de pediculis & cimicibus dicendum eſt. Pediculum itaque ex phlegmate putreſcente, ſpirituum animalium, in quibus ſeminis poteſtas inſidet, ope naſci, ſmicroſcopium docet, quod inſpectum totum diaphanum inſtar albuginei liquoris apparet, excepta fuſca in medio macula, quæ cordis vices occupat, ova quoque circa poſteriora coacervata videntur. Pulex ex eo, quo alitur conſtat ſanguine, quem cutis terebratione & perfoſſione proboſcide exugit uſque ad corpuſculi protuberationem, perfectam locuſtæ formam in parvo corpuſculo exhibens, niſi quod alis deſtituatur, cæterum ſaltus idem. Vidi nonnunquam pulicem catenulâ alligatum, quem famelicum artifex vix dum manui impoſuerat, cum eccè infixo promuſcide aviſſimo ſanguinis ſuctu derepente mirum in modum intumeſcebat, & hoc pacto ſaturatus intra ciſtulam reponebatur; importunum ſanè malum, vix requiem diù noctuque concedens.

Origo vera pediculorum.

Geneſis pulicis & cimicis.

Cur ficuum commeſtio pediculos generet.

Ex ovis pulicum naſci alios contra Ariſt. experientia docetur.

Pulex catenula alligatus.

Cimex κόρυς Græcis, animal tum formâ, tum fœtore fœdum & abominandum; nidum ſuum utplurimum in lectorum grabatis eorumque rimis, anfractibus, murorumque lectis vicinorum foraminibus ſortiuntur, oriunturque ex ſordibus humanis, uti ſuprà diximus, atque ex halitu ſanguinis corrupti, unà phlegmati vitioſo mixti, quod abominandus fœtor, quem de ſe ſpargunt, facilè indicat, qui neſcio quid morticinium oleat aſæ fœtidæ haud diſparis mephitis; ſed ne ulteriorem nobis abominando ſuo fœtore nauſeam moveat, hiſce relictis ad alia progrediamur.

Cimicis origo.

CAPUT VIII.

Recapitulatio dictorum Experimentalis.

SUnt in rerum natura corpuſcula quædam ſpirituoſa, quæ in diſſolutione corporum ſeparantur ab aliis partibus, quæ non ſunt homogeneæ ſeu ejuſdem naturæ; ſuntque alia mineralia, vegetabilia alia, alia ſenſitiva, ita ut hæc unita cum materia, rem vegetabilem, alia ſenſitivam conſtituant, quæ primordiali chaoticæ maſſæ virtute ſpiritus ſupra humidum incumbentis à Divino Architecto admiranda ſapientiæ diſpoſitione fuerunt indita; Quandocunque enim ſpiritus hi vegetabiles cum ma-

deprehenſam adortus non dimittit, niſi totam exuxerit; atque adeò nutrimentum quod ex propriis viſceribus in texendo reti jam conſumpſerat; hac arte & induſtria ad novas telas ordiendas reſarciat, toto hoc muſcarum nutrimento in novum viſcum degenerante. Atquæ hæc ſunt, quæ de mira aranei natura & geneſi dicenda exiſtimavimus,

Caput VII.

De Vermibus, qui in animalibus, potiſſimum hominibus naſcuntur.

Mirum in modum ſe lancinant Philoſophi, de multiplici vermium fœtura, quæ in hominibus nonnunquam reperitur, quorum nullus ferè genuinam & & proximam cauſam aſſignat; omnes circa quatuor humorum corruptelam diſtenti: Nos quid ſentiamus, paucis aperio. Certum eſt experientia, in hominibus non tantum in inteſtinis oriri lumbricos, ſed & nullum eſſe hominis membrum ſive internum, ſive externum, quod vermes & cætera animalia non producat; & ut eas quæ homo per ſeceſſum emittit, omittam verminoſas fœturas, juxta obſervationes *Schenckii*, *Mercurialis*, *Paræi*, *Cardani* aliorumque, inventi ſunt primò in cerebro non vermes duntaxat, ſed & cimices, ſcorpiones, Iuli, &c. In auribus, in lingua, in oculis, in cranio, naſo variis ſanè caſibus obſervati ſunt; in phtiriaſi quoque ſeu pediculari morbo totius corporis maſſa in vermes reſolvitur, in manibus, pedibus, coxis, pudendis ricini ſubindè fœturam ſuam exponunt: Omnes morbi ſive externi, ſive interni vermibus obnoxii ſunt. in ſanguine, vermes naſci, variis experimentis in *ſcrutinio phyſico-medico de peſte* oſtendimus, omnem gangrænam, lepram, pſoram, elephantiaſin, luem veneream, peſtem nihil aliud eſſe, quàm verminaginem quandam inſenſibilem, quâ beſtiolæ continua corroſione vicinam carnem vivam in putredinem ducunt; Imò in interioribus vitalibus membris, ſtomacho, hepate, corde, renibus, pulmonibus, cerebro, veſica, liene vermes inventos fuiſſe ſupracitati authores variis eventibus comprobant, imò ranas, ſerpentes, ſimiliaque tum intra cutem natos, tum vomitu rejectos, in præcedentibus docuimus.

Vermes naſcuntur in omnibus humani corporis membris tam internis quam externis.

Phtiriaſis.

Quæ cum ita ſint, Quæritur, undè hæc verminoſa fœtura originem ſuam traxerit: Dico cauſam eſſe alimentum, quo nutriuntur homines. Quod ut intelligatur, Notandum primò, duobus ali hominem, vel nutrimento animalium, vel herbarum plantarumque, vel quæ ad hæc quovis modo revocari poſſunt, uti ſunt lacticinia & fructus omnis generis. Notandum ſecundò, Animalia alimentum vegetabilis naturæ plerumque aſſumere, variis muſcarum vermiumque differentibus ſeminiis infectum, quod deindè in hominum alimentum cedens unà ſecum defert dicta ſeminia, alimentum deindè in aliti ſubſtantiam verſum, ubi proportionatum humorem repererit, ibi calore intrinſeco fermentatum, tandem excludit pro qualitate ſeminii vermem, priſtino vel ſimilem, vel degenerem; Nam uti in *præcedenti ſectione* oſtendimus, quod nonnulli & ranas & ſerpentes evomuerint, id utique non alia de cauſa accidiſſe reor, niſi quod ſpermata ranarum aut ſerpentum aquæ potu hauſerint. Hoc pacto pueri, qui frequenti uſu lactis (quod uti experimento compertum eſt, vermibus ſcatet) nutriuntur, utplurimum vermibus lumbriciſque replentur; Lac enim primus animalium chylus; Lacti veluti chylo animalium diverſa herbarum ſeminia primò communicantur, hæc ab hominibus præſertim tenuioris ætatis & calore blando pollentibus aſſumpta, facile in vermes animantur; Quod etiam in hominibus adultis accidit, dum verminoſam fœturam in herbis inſenſibiliter latentem inconſultius ſumunt, aut etiam carnes animalium non recentes, ſed jam rancidas infectaſque & abditis vermibus ſcatentes in nutrimentum aſſumpſerunt; quæ ſeminia pro membri, cui alimentum diſtribuitur, diſpoſitione, humorumque ſyſtaſi ſtatim ſeſe exerens, vermem excludit, qui pro malignitate ejus vermis, à quo deciſus fuit, malignitatem majorem vel minorem, aut pro veneni proprietate in vermibus latentis notabile damnum homini confert; cum nonnulli febres malignas & putridas, quidam internas membrorum corroſiones, aliqui ſympathico quodam magnetiſmo, nunc ad hoc, nunc ad illud membrum infeſtandum ferantur; hinc fit, ut qui cantharidum ſeminium incautius ſumpſerint, veſicæ exulcerationes incurrant, ſanguinem mingant, tentigine inflentur; Pari ratione, qui bupreſtis excrementa, cordis palpitationem incurrant, lipothymia infeſtentur; alia nauſeam, vomitum, vertiginem, ſcotomiam alia; non deſunt, quæ ad externa calore interno depulſa, ſphacelum, gangrænam ſimiliaque ſymptomata inducant; ut proinde hinc inferre queamus, nullum ferme morbum malignantis naturæ & putredinis eſſe, qui non ex hiſce originem ſuam trahat. Vide *Lib. IX. De Venenorum origine*, ubi hæc fuſius proſecuti ſumus. His itaque in genere propoſitis jam pediculorum, pulicum, cimicumque geneſin exponamus.

Cauſa ſcolopogeneſeos.

Vomitus ranarum & ſerpentum unde.

Damna quæ vermes inferunt.

Cantharidum Symptomata.

Quæritur itaque primò, unde pediculi in hominibus naſcantur. Dico paucis, non ex carne humana, non ex ſanguine corrupto, neque ex putrefactione; Non ex carne humana, uti

Φθεὶρ Græcis *pediculus*, ejuſque origo.

nario reſtaurentur: uti enim vel minima ſerpentis pars ſeminali virtute conſtat, ita quoque ex eadem ſerpentem naſci poſſe, nemo dubitare poteſt, ita ut vel ex uno ſerpente mille alii generari poſſint; Quod ut luculentius pateat, ſequens experimentum docebit.

Experimentum

ὀφιογενετικὸν, Serpentum productivum.

ACcipe quoſcunque volueris ſerpentes, quos torrefactos prius in minutiſſimas partes diſcindes; has partes terræ uliginoſæ committes, quam aqua pluviali identidem per vas in cribri formam factum irrigabis, atque hoc pacto terram irrigatam Soli verno expoſitam relinques; & intra octiduum totam terræ maſſam in vermiculos primò, qui deindè lacte aquæ permixto & terræ ſuperaffuſo incraſſati, tandem in perfectos ſerpentes conſurgent, qui deindè coitu quoque in infinitum propagari poſſunt. Hoc me primum docuit ſerpentis cadaver, quod cum in campo offenſum diligenter obſervaſſem, eum infinitis vermiculis circumdatum reperi, quorum alii parvi, alii majores, alii denique jam apertam ſerpentis formam acquiſierant: Mirum tamen, ſubindè hujuſmodi ſerpentulis muſcarum quaſdam ſpecies commiſceri, quas ego quidem non aliundè, quàm ex alimenti, quo ſerpentes frui ſolent, ſeminio provenire exiſtimârim.

E Serpentis cadavere novi oriuntur.

Quæritur Tertiò. Quomodò ſubinde ex cadaveribus eorumque recrementis tam diverſæ Inſertorum ſpecies naſcantur? Dico id provenire ex differentis alimenti, quibus veſcuntur, ſeminiis; herbæ enim, quibus veſcuntur, muſcis, erucis, cæteriſque vermibus cum refertæ ſint, ea unà cum alimento aſſumpta varia fundant tum in aliti ſubſtantia, tum in excrementitiis ſordibus ſeminaria: Dum enim quædam ex carne, ex ſanguine & ſudore, alia ex ipſis dilutionibus corporis excrementiſque naſcantur, diverſitatem quoque indè inſectorum provenire neceſſe eſt. Verum rem experimento oſtendamus.

Experimentum

Μυξογενετικὸν, promiſcuam Inſectorum progeniem oſtendens.

SI hujus rei effectum videre deſideres, ſic age: Sume ex equorum, boum, aſinorum fimo, ex ſingulis unam partem, quam commixtam latiori conchæ committes, hanc irrigabis quotidiè aſpergine iſtius aquæ, quæ ex herbis, quibus veſcuntur dicta animalia unà cum floribus & calicibus diverſorum vermium ſeminio contaminatis, deinde relinquatur Soli temperato expoſita, cooperta tamen, ne Solis æſtu arefiat; & videbis ex hac miſtura ſtatim veluti bullulas quaſdam ex fermentatione materiæ commiſtæ reſultare; quibus ruptis ſucceſſivis horis videbis exire apes, veſpas, ſcarabæos, cimices ſylveſtres, vermes quoque ſeu erucas multis pedibus inſtructas, & ſimilia differentis ſpeciei inſecta, quæ ſane aliunde originem ſuam non habent, quàm ex diverſis animalium ſeminiis, tum quæ in alimentorum excrementitiis partibus, tum quæ in ipſis plantis latent, hæc enim commiſta ſimul & debita irrigatione fota, calore quoque Solis moderata digeſta & fermentata, motu intrinſeco agitata, juxta naturæ leges tandem in iſtiuſmodi animalcula conſurgunt, qualia eſſe diverſi ſeminis ratio poſtulat. Sed jam quoque de inſectis marinis experimentum demus.

Mira rerum diverſiſſimarum geneſis.

Experimentum

Κογχελιογενετικὸν in Apulia & Sicilia uſitatum.

NOn ſine admiratione hoc experimentum in Sicilia primum, juxta Pharum duodecim millibus paſſuum Meſſanâ diſtantem vidi. Ut itaque multiplicationem Conchyliorum, quas *Tellinas* vocant, habeant, ſic progrediuntur. Tellinas & Conchylia in minutas partes conterunt, ac deinde ad littus lacus ſalſi ſexaginta circiter paſſibus à freto diſtantis non ſecus ac agricolæ frumentum, ita hi conchyliorum cruſtulas diſſeminant, & ita relinquunt, donec aqua lacus vel vi ventorum, vel æſtu ſubterraneo agitata littus offundat, quæ cruſtulæ unà cum arena confuſæ tantam proferunt novarum Tellinarum pullulaginem, quantam quis, qui non vidit, credere vix poſſit. Idem Tarenti contingere intellexi, verum palorum ex certo ligno confectorum ope, quibus intra maris fundum defixis, ſtatim neſcio quæ materia adhærens, cum tempore innumerabilem conchyliorum copiam excludat. Similem conchyliorum oſtreorumque geneſin arte peractam in China fieri, *P. Martinius* in ſuo *Athlante* docet *Chinico*.

COROLLARIUM.

EX hiſce manifeſtè patet, omnia inſectorum genera & ſpecies, ſi nobis conſtiterit, unde originem ſuam trahant, aut cui plantæ potiſſimum ex naturali quadam ſympathia inhient, artificioſa applicatione produci poſſe: Nulla ſiquidem vel planta, vel animal eſt, quod non quoddam ex ſe & ſua ſubſtantia, uti ſupra oſtendimus, producat; Arbores enim prægrandes in ſuis caudicibus, nobis coſſos, tineas, teredines; Ficus ceraſten, Bupreſtin pinus, Olea Raucam, Sorbas vermem ruffum & piloſum; Meſpilus vermes varios; Vites erodentes Butyros & Ipem; Pampini ejuſdem Volucram ſeu convolvulum, Vinum verò Volucellam ſive muſcam vinariam, Muſciliones, Vinulas producere notum eſt; Evonymus frutex vermem gignit ephemerum, qui abſumptis foliis mox moritur.

Unaquæque planta ſuum producit animal.

materia proportionata uniuntur, mox vivens quoddam conſurgit & quandocunque animales ſpiritus uniti fuerint diſpoſitæ materiæ, tunc animal quoddam prodire neceſſe eſt, neque tamen ad generandum ſive vegetabile, ſive animal quælibet horum ſpirituum conjunctio ſufficit; ſed ex ſe & ſua natura requirunt conjungi, tales & tales ſpiritus, in tanta copia, & tali modo; cum enim diſſolvitur aliquod vivens aut animal, id accidit, quod illi ſpiritus, qui conjuncti cum illo fixo formabant tale vivens, attenuato humido ſeparentur & avolent, non avolant autem conjuncti. Me explico: corrupto equo dici non poteſt, animam equi aut canis avolare, ſed avolant ſpiritus ſeminales divulſi & difflantur diſperdunturque hac vel illac; undè contingit, ſolam illam ſpirtuum maſſam nunquam cum illa aut ſimili maſſa iterum conjungi, ſed ſpiritus illi, in quibus nonnulla adhuc ſeminalis poteſtatis portio latet, permiſcentur aëre raptim & commixti cum aliis. Si itaque contingat, ut hi in tali copia cum fixo aliquo proportionato conjungantur, ut ex illis ſpiritibus atque ex illo fixo poſſit conſtitui animal, ſtatim quoque virtute plaſtica, quæ eſt & in ſpiritibus & in ipſo fixo, ſeu in materia congrua illis ſpiritibus informata, organizatur formaturque illud corpus & conſurgit animal, à primo ſeminio, unde deciſi erant ſpermatici ſpiritus, degener & alterius ſpeciei. Atque hoc pacto generantur omnia ea animalia, quæ ex putri, originem ſuam ducere dicuntur; ſpiritus enim ſeparati ab aliqua ſubſtantia animalis reſoluta & diſſoluta per aërem volitant, & à nebulis, pluviis, ventis, ſimilibuſque iterum deferuntur ad plantas, arbores, terreſtribus poris ingeruntur, undè pro qualitate ſubjectorum nova fundantur animalis Oeconomiæ ſeminia; ſiquidem plaſtica vis ſeminis in ſpiritibus abdita, materiam illam humidi ope format, & ſtatim naſcitur rana, muſca, locuſta, aut ſimile inſectum; quanto verò ſpirituum hujuſmodi per omnia diſperſorum copia minor fuerit, tantò quoque imperfectiores tum plantas, tum animalia naſci neceſſe eſt. Quæ omnia ut luculentius pateant, per quæſtiones enodanda duxi.

Quomodo ex ſpiritibus ſpermaticis naſcantur animalia.

Quæritur itaque primò. Quomodò ſubindè unà cum pluvia animalcula decidere videantur? Reſpondeo, eſſe in aëre & nubibus omnium rerum halitus, omniumque mixtorum ſeminia, & conſequenter eſſe plurimos halitus animales, qui reſoluti ſi conjungantur cum aliqua materia congrua & proportionata, virtute plaſtica iis inexiſtente, mox formabunt animalia pro ratione ſeminii ab halitibus ex reſolutis animalium plantarumque corporibus ſive vivis, ſive mortuis deciſi, & in aërem elevati; atque hæc eſt ratio, cur aquæ pluviales tam facilè vermes generent, non verò fontanæ; quia illæ ſpiritibus ſeminiorum turgent, quibus hæ carent.

Quomodo & cur cum pluvia ſubinde vermes decidant.

Et patet ex ranis, quæ ſubindè extemporaneo ortu unà cum roſcida pluvia exurgunt, non quod in aëre excludantur, ſed quod aqua ſeminio βατραχογόνῳ, ſeu ranifico unà cum pulvere limi paluſtris per halitus attracto fœta, mox ubi fervidum pulverem inciderit, ibi plaſtica vis ſtatim ranunculum efformat; & quamvis ſæpè hæc animalcula variis in locis obſervaverim, nunquam tamen, uti vulgus putat, ex nubibus perfecta jam forma delapſa advertere potui; undè patet mirifica vis ſeminis, quæ diſpoſita jam materia tàm exigui temporis ſpatio hujuſmodi animalia excludat; ut proindè frivola ſit phyſicorum quorundam de ranæ geneſi concertatio, dum neſcio per quod individuum vagum aut immediatum DEI concurſum eas produci perperam exiſtimant, cum per proximas ſeminiorum rationes, & cauſas, nullo pænè negotio dicta geneſis explicari poſſit. Sed ut ea vera eſſe, quæ diximus, videantur, illa experimento ſtabiliemus.

Ranarum extemporaneus ortus.

EXPERIMENTUM

βατραχογένεσις, *Ranarum ortus.*

CUm Ranæ copioſo ſub initium Martii fuſo ſpermate, omnes foſſas expleant, fit ut exſiccatis foſſis, Limus in pulverem unà cum ranis jam excluſis denuò reſolvatur. Si itaque tibi animus ſit, novam ranarum geneſin exhibere, ſic operare:

Accipe paluſtris limi vel foſſarum, ubi ranas nidulatas fuiſſe noſti, pulveres, quas pluviali aqua ſubactas in terreo vaſe expones Soli mediocriter calido manè tempore æſtivo, & identidem aqua dicta conſperges, ne Sole exſiccatur materia, & invenies primò quidem bullulas quaſdam, ex quibus primò ranunculos candidos ſine pedibus poſterioribus, ſolis anterioribus duobus brachiis inſtructos, quos *graminulas* vocant; deinde paulatim diviſâ in duos poſteriores pedes caudâ in ranas perfectas ingenti copia conſurgent; quod coram multis non ſine admiratione ſpectantium exhibuiſſe me memini, omneſque id comperire velim; Quæ quidem manifeſte docent, latere in dicto limo ſeminium illud, quod cum humido junctum calore concurrente tandem pro ratione ſeminii novas ranas excludat.

Quæritur Secundò. Quomodo ſerpentes & reptilia generentur? Reſpondeo, ſerpentes eodem prorſus modo, quo reliqua inſecta, generari, ex cadaverum videlicet ſerpentinorum ſeminio. Mirantur multi, cur poſt ingentes inundationes ſtatim ingens per campos, agroſque ſerpentum multitudo repullulet, cauſa alia non eſt, quàm quod ſerpentes in montium latibulis nidulantes aquarum diluviis expulſi unà cum aqua in ſubjectam planitiem devolvantur, ubi limo glareaque modice ſepulti, calore poſtmodum ſubincumbente, ex proprio cadaverum ſuorum ſeminario

Quæſt. 2. Quomodo ſerpentes generentur.

motus niſi perennis eſſet, uti in elementis, ob infectionem terræ, aquæ, aëris, ſuſque deque ferrentur omnia; ita quoque volucria pleraque unà cum hominibus penuria, nutrimentique defectu perire neceſſe foret.

Secunda Utilitas eſt, quod pleraque inſecta, etiamſi moleſta, faſtidioſa & gravis noxæ animalibus videantur, ſuas tamen ſemper utilitates & emolumenta habent adjuncta, ut quod in jumentis cæteriſque animalibus muſcæ, veſpæ, crabrones, ricini, vermes præſtant, id in hominibus præſtent pulices, pediculi, cimices; putridum videlicet ſanguinem, ne vicinum colluvie ſua inquinet, eliciendo; atque hoc pacto homo à ſuperflua putredine liberetur.

Tertia Utilitas eſt: Quod nullum pænè tam vile ſit inſectum, quod non ſuum in medicina uſum habeat: ut enim emolumentum, quoad apes mellificas; Bombyces verò ſerici filatione, viperæ in confectione Theriacæ, de quibus in præcedentibus amplè diſcurrimus, ſileam: certè nullum quantumvis etiam præpotenti veneno polleat inſectum aſſignabitur, quod non multiplices in deſperatis etiam morbis propulſandis, uſus habeat.

Uſus Inſectorum in Medicina.

DEUM & Naturam nil fruſtra facere vel maximè ex inſectorum miris viribus & proprietatibus innoteſcit, nihilque adeò exile & vile eſt, quod ſummum à benigniſſima Conditoris bonitate, uſum ſuum non habeat, in hominum propulſandis infirmitatibus neceſſarium.

1. Apum utilitas. Et ut ab Apibus incipiam, quàm varius & multiplex ſit mellis uſus, quis neſcit, cum vix aut medicamentum aut emplaſtrum, aut ſimile quid componatur à Seplaſariis, quod mel non ingrediatur. Quid cerâ, quam favi apum nobis præbent, excellentius, dignius, utiliuſque, ut proindè vel ex minimo vermiculo, emolumentum adeò magnum, univerſale & perneceſſarium Divina clementia eduxerit; cui ſuccedit

2. Bombycum. Bombyx, eſt Apum emolumento haud diſpar, cum horum fructus (dum pretioſiſſimum nobis ſericum filant) vel ad ipſos Pontifices, Imperatores, Reges, Principes uſque ad infimos plebeæ ſortis homines veſtiendos ſeſe extendit. Horum laboribus Eccleſiæ ornamenta, veſtium ſacrarum apparatus, & tam publicus quàm privatus ædium ſplendor adeò invaleſcit; ut nil magnificum & pretioſum in æſtimatione hominum ſit, quod ex ſerico non ſit contextum; folliculi quoque, queis conduntur, tanto pretio habentur, ut inter cætera ingredientia, queîs Theriaca componitur, & hi locum ſuum ſortiti ſint. Sed jam ad alios inſectorum uſus deſcribendos progrediamur.

Cicadæ. Cicadæ venarum obſtructarum apertioni conducunt, veſicæ, urinæ difficultati & colicis affectibus medentur: de quibus vide *Dioſcoridem*, *Galenum*, cæteroſque.

Cantharides. Cantharides quanto deploratis deſperatiſque morbis remedio ſint, quis neſcit? Omnibus enim cæteris remediis in malignis febribus irrito labore adhibitis, ad haſce veluti ad ſacram anchoram confugiunt Medici; hæ enim in pulverem primò, deindè oleis appropriatis in unguenti formam adaptatæ, & cruribus brachiiſque applicatæ, quot ex mortis faucibus eripiant, quotidiana docet experientia.

Blattæ. Blattæ, quæ eſt ſcarabæorum aut gryllorum ſpecies, & maximè in piſtrinis natales ſuos ſortitur, quos Itali *Bargarozzi* vocant; ſingulare ſecretum eſt, aurium infirmitatibus curandis, ſi oleo incoctas goſſypio auribus indideris. Icteritiæ quoque mederi dicit *Galenus*, dum vel collo affixæ portantur.

Culices. Culices, præterquam quod à *Plinio* ficubus maturandis conferant, pleriſque quoque animalibus in cibum cedunt, uti veſpertilionibus, hirundinibus, pico martio quem *titinellum* vocant, & innumeris dènique aliis.

Scarabæi. Scarabæi mirificè ad ſpaſmum & convulſiones nervorum conducere ab eximio Natatore didici, qui nunquam ad ſuæ artis ſpecimen exhibendum, aquis ſe committere ſolebat, niſi prius oleo ſcarabæorum nervoſas partes inunxiſſet. Dicuntur & Lucanorum cornua collo geſtata vim habere ad quartanas febres propulſandas; terram quoque, in qua nidus fuerit ſcarabæorum, egeſtam, podagram mirum in modum lenire, *Plinius* refert; Oleum in quo ſcarabæus coctus fuerit, aurium dolori & ſurditati mederi *Aldronandus* ait; præterea Helicantharum, ſive viridem ex aureo tranſlucentem ſcarabæum adeò viſum corroborare ait *Plinius*, ut cælatores gemmarum ejus ante ſe poſiti frequenti aſpectu uti ſoleant, ceu remedio oculis recreandis apto.

Locuſtæ. Suffitus Locuſtarum mirificè urinæ difficultati medetur, Locuſta ſævo hircino ſubacta & in emplaſtri formam impoſita pſoræ, impetigini, & lepræ plurimum conducit; morſus ſerpentum ſanat; eſt & hoc experientia compertum, Locuſtam cyatho vini purioris impoſitam non ſubmergi, ſed innatare, ſi verò aquâ corruptum fuerit vinum, ſtatim ſubmergi. Experimentum de Locuſta.

Lampyrides. Lampyrides ſeu cincindelæ magnum in piſcibus capiendis uſum habent, magna enim eorum copia vitreæ ſphæræ incluſa, ſi noctu flumen adierint, piſces ſtatim ad profuſum à cincindelis lumen accurrentes veluti ſtupidi reti circumdati comprehenduntur. Experimentum.

Formicæ. Formicæ præſertim alatæ maximum in medicina uſum habent, tritæ enim cum pauxillo ſalis omnibus Scabiei morbis medentur, coctæ contra phalangiorum morſus valent; Urſus quoque morbis ſuis ſolo formicarum inglutitarum medicamento medetur; ubi enim premitur malo ſibi ſolito, tum ad formicarum

moritur. Folliculi Ulmi, Terebinthi, Lentiſci fructus vermes *pſenes* dictos, & ſunt vel erucæ, vel aranei & ſimile quid; Gramen Crotones; Solanum vermem viridem & croceo colore tinctum; Porrum proſacuridem ſeu Blattam; Braſſica, Lactuca, oleæ omnis generis erucas producunt. Aſphodelus vermes gignit volucres ſub floſculorum ſpecie. Malva cimices agreſtes, uti & in omnibus plantis florigeris videre eſt; Imò ſaluberrimæ plantæ, ruta, ſalvia, fæniculum vermes generant prorſus exitiales: Triticum curculiones: omnia denique legumina fructuſque vermes ſibi proprios producere nulli ignotum eſt; Mirari tamen quis poſſet, quomodo ſemina rerum, ex quibus naſcuntur, nucibus potiſſimum, & folliculis ulmi, lentiſci, terebinthi, cum clauſa ſint, indantur. Dico id hac ratione provenire: Quando primùm dictæ plantæ florere incipiunt, tum ad eas veluti ad teneriorem plantæ ſubſtantiam, variæ muſcæ advolantes intra calices florum ſe penitius inſinuant, & tandem ibidem concluſi fermentatique paulatim Sole ferventiore veluti ex buſto reſuſcitantur, Hoc pacto & cucurbitæ vermes alunt, quarum flores ſi diligentius examines, videbis intra confertum certarum muſcarum examen, quæ deindè glutinoſo ſucco inviſcati, dum ſe extricare nequeunt, tandem protuberante humore, altius intra cucurbitæ ſubſtantiam inſinuati, cauſa ſunt eorum vermium, qui in ipſis reperiuntur; atque adeò in omnibus hujuſmodi, admirandam quandam Naturæ περικύκλωσιν videre & admirari liceat; Ex variis animantium ſive terreſtrium, ſive volucrium, aquatiliumve excrementis, omnis generis oriuntur inſecta. Hæc nutrimenti avida, ſingulas ad herbas magis ſibi congruas confluunt. Herbæ ſeminiis inſectorum contaminatæ, in animalium cedunt alimentum, ex quo per ſordes emiſſas, nova denique diverſæ ſpeciei inſecta naſcuntur; quæ denuò plantis, ex quibus prodierant, reſtituuntur; idque perenni, dum mundus hoc modo ſtabit, revolutione.

Quomodo vermes intra nucleos naſcantur.

Pericycloſis naturæ in geneſi animalium.

CAPUT IX.

Cur tot & tanta Inſectorum differentia genera Natura producere voluerit.

PEripatetici tot inſecta non alia de cauſa Naturam produxiſſe ajunt, niſi ad decorem Univerſi. Theologi peccati originalis effectus aſſerunt, hominibus ob Protoplaſti prævaricationem poſteris ſuis immiſſa, cum pernicioſa ferè omnia paucis exceptis inveniantur. Nos inſecta etſi ex ſe & ſua natura apibus & bombycibus exceptis, nullum homini emolumentum ob virus, quo plerumque ſcatent, conferant, & ſuperflua à Natura videantur; Dicimus tamen non propter decorem duntaxat Univerſi producta fuiſſe, ſed & ſua hominibus præſtare maxima commoda & utilitates; imò Dico Mundum iis carere ſine maximo Naturæ detrimento non poſſe; & ne paradoxa dixiſſe videamur; utilitates eorum hoc loco exponendas duximus.

Mundus carere inſectis non poteſt.

Libro Nono de venenis oſtendimus ſatis fusè; Terram, Aquam, Aërem, & quicquid ex iis componitur mixtorum, innumeris putredinibus obnoxia eſſe; Quæ ne virulenta ſua poteſtate triplex Naturæ regnum ad ultimum uſque exitium inficerent; hinc ſapienter ſanè diverſas inſectorum ſpecies per Naturam famulam ſuam produci voluit Divina ſapientia, ut in triplici Naturæ regno tripartitis veluti officiis, quicquid in ſingulis per deleteriæ qualitatis diffuſionem contaminatum eſſet, ea in ſe veluti in vivas quaſdam burſas attracta conſumerent. Hinc terreſtria probè munere ſuo fungentia, quicquid in terra virulentum, pernitioſum & exitiale eſt, ne univerſa terræ moles hujuſmodi inquinamentis infecta, alimenta quoque in hominis ſuſtentationem producta magno ſanè humani generis animaliumque detrimento inficeret, neſcio quo magnetiſmo ſingulis peculiari implantato attraherent. Pari pacto, quæ in aqueis & aëreis thalamis ſuos natales habent, id à Natura muneris obtinuerunt, ut quod ab exhalationibus pernicioſis nocivum, & aquæ aëriſque inficiendi vim habet, per attractum magneticum in ſe derivarent, atque hoc pacto, aquis aërique depurgato ſalubritatem conferunt. Ne verò ingens inſectorum pernicioſa fœtura animalibus hominibuſque exitium conciliaret, Natura novam iniit conſilii rationem; videlicet, ut ea in eſcam alimentumque cederent volucrum; Cum enim pleraque volucria non niſi vermibus, erucis, papilionibus, ſcarabæis, locuſtis, muſcis ſimilibuſque etiam quantumvis venenoſis vitam tolerent; pulchrè ſanè proviſum eſt, ut venenum, quod ex alimentis ab inſectis attractum eſſet, illa eadem poſteà ad exceſſivam multiplicationem impediendam in indigentium cæterarum animantium cederet nutrimentum; atque adeò nova fundaretur Naturæ pericycloſis; Excrementa ſiquidem animalium, uti viva novum ſuppeditant ſeminium, ita quoque ex propriis cadaveribus novum fundant ſeminarium ex iis, quæ in alimentum ſumpſerant; ne ullo unquam tempore, quæ terram, aquam, aërem purgent, nova exorientia inſecta deſint, neque iis multiplicatis cæteris perfectis animantibus deſit, qua nutriantur, materia; Qui Naturæ motus

Ratio cur natura tot inſecta produci voluerit.

Pericycloſis naturæ in geneſi inſectorum.

vel comburi, vel aliò tranſportari poſſunt; Hoc pacto Æthiopes ſeſe ab hac peſte liberare dicuntur. Galeritæ quoque & Graculi locuſtas earumque ova ſectantur in cibum; undè ubi harum avium multitudo eſt, ibi regio utplurimum immunis eſſe ſolet ob inexplicabilem dictarum avium voracitatem, quam in locuſtas exercent; poteſt etiam multitudine hominum hæc peſtis tolli; Ita legitur anno 1542. in Mediolanenſi Agro locuſtis omnia vaſtantibus, præfectus Urbis conſtituto earum collectoribus præmio, brevi tempore duodecim millia ſaccorum implevit; ut interim ſileam ſupernaturalia auxilia per proceſſiones, exorciſmos, & cæteras Eccleſiæ cerimonias, queîs per Sanctorum interceſſionem locuſtarum perniciem ſublatam fuiſſe, Sanctorum docent hiſtoriæ.

Locuſtæ in bruchum converſio. Idem de bruchorum exterminatione ſtatuendum eſt; Nam hæc animalia adeò ſibi ſimilia ſunt, ut bruchus vel locuſtam generet, vel locuſta tandem in bruchum convertatur, cum ex eodem ſeminio excitentur, & differunt uti perfectum ab imperfecto in una ſpecie; cicada ſiquidem ſine alis, cum alis bruchus eſt, undè iiſdem mediis tolluntur, quibus locuſtæ.

Murium propulſatio. Altera vaſtatrix peſtis eſt multiplicatio murium, qui ſubindè in adeò grandem pullulaginem excreverunt, ut eroſis frumenti plantarumque radicibus, famem & peſtem urbibus attuliſſe hiſtoriæ referant, tanta nonnullorum annorum pertinacia, ut homines urbibus deſertis alibi habitare coacti fuerint; contra quos unicum remedium eſt arſenicum per agros diſſeminatum, cujus vel odore fugantur, vel etiam minima particula aſſumpta rumpantur: hoc remedio contra murium pullulaginem quotannis poſt inundationem Nili ex putri conſurgentem ſe munire ſolent Ægyptii; unde Veneti magnum ex Arſenico, quod ex Carneolia adſportant, lucrum faciunt, dum id Ægyptiis vendunt. Complura alia media occurrunt, ſed neque melius neque opportunius arſenico invenire non poſſe puto, & experientiâ à me comprobatum, mures arſenico ita exterminari, ut vix amplius eo in loco arſenico infecto producantur, aut commorari poſſint.

Serpentium fugatio. Serpentes in nonnullis regionibus ita repullulant, ut eas vix inhabitare ſinant; unde divina providentia deſtinavit nonnullas volucres, uti Ibides & ciconias, quæ ſtatis temporibus, quibus prodire ſolent, omnes conſumant; hoc pacto Ibides omnia ſerpentium genera in Ægypto poſt inundationem Nili naſcentia conſumunt; quemadmodum in Germania cæteriſque Septentrionalibus regionibus Ciconiæ Verno tempore, quo ranis & ſerpentibus abundant, facere ſolent. Invenit tamen & Ars huic perniciei remedium: Cineribus enim Fraxini, quibuſcum naturali antipathia diſſident, per domos hortoſque ubi nidulantur, ſparſis abolere ſolent. Hoc pacto unum ex collegiis noſtris in Italia ſeſe ab importuna ſerpentum multitudine meo conſilio præterlapſis annis liberavit.

Jam ad domeſticorum vermium, culicum, cimicum, pediculorum, pulicumque moleſtias eliminandas progrediamur.

Cimices putidiſſima animalcula *Varro* cucumere anguino aqua macerato, *Didymus* pice liquida & cucumeris ſylveſtris ſucco cubilibus ſparſo fugari dicit; Alii ſcyllâ aceto maceratâ; Item felle bovis aut hirci unà mixto aceto parietes irrorari volunt. Putant nonnulli ichtyocollâ, id eſt, glutine piſcium eos fugari, aqua quâ lupini macerantur potens quoque remedium eſt ad fugandas cimices; nihil eſt quod pediculi & cimices tantoperè horreant, quàm ſulphur & argentum vivum, quo axungiæ mixto plerumque utuntur. Abſynthium, ruta, filix, lavendula aceto macerata, item geniſta ſub pulvinari poſita eos fugare dicuntur. Cimicum pulſio.

Contra pediculos varii varia præſcripſerunt remedia; nullum ego potentius eſſe puto, quam hydrargyron oleo ſtuphiſagriæ aut hyoſciami amalgamato; hoc enim pediculos nullibi remanere permittit, lituris veſtium illitum.

Pulices necat primùm ex Melanchio ſeu nigella, ebulo, ruta, pſylio vel cucumeris aſinini decoctum, & per pavimentum cubiculi ſparſum: Nil tantopere fugat pulices, quàm fortis odoris plantæ, allium, mentha, lupulus, urina equi, abſynthium, Amurca quoque per pavimentum ſparſa. Pulegium recens incenſum; pulicaria verò & ſanguis hirci pulices congregant, & innumera alia, quibus Medicorum libri pleni ſunt.

micarum accedit acervum, linguam eidem protenſam inſerit, & ubi formicis refertam ſenſerit, ſtatim viſcoſitate linguæ arreptas devorat; eoque medicamento ſibi medetur; Nullum pilum amplius creſcit, ubi ſanguis veſpertilionis aut ſoricis majoris unà cum formicis ſubactus in emplaſtri formam piloſæ parti fuerit appoſitus.

Muſcæ. Muſcæ Napellæ, quam alii perperam ſimilitudine græcæ vocis μυὸς & μηνὸς, *murem* interpretantur, contra omnia venenorum genera ſpecificum remedium, teſte *Galeno* eſt; magno quoque commodo datur contra alopeciam, lepram, furunculos.

Cimices. Cimices Lectularii potens remedium contra Quartanam eſt, ſi ab inſcio ægro cum vehiculo congruo potentur; Mulierum morbis medentur, & uterum prolapſum ſolo odore in ſuum locum reſtituunt; Aſpide percuſſos ſanant ſub emplaſtri forma, morſui applicati; iis verò qui incautè hirudines potu aquæ ſumpſerunt, aceto mixti remedio eſſe dicuntur.

Scorpiones. Quanti momenti ſit oleum ſcorpionum ad morſus ſerpentum cæterarumque animantium venenoſarum nullus non Medicorum novit. Lege quæ de eo fuſè *tractat Matthiolus C. de Scorpione.*

Aranei. Telæ Araneorum vulneribus recentibus ſuperappoſitæ, quàm facilè ſanguinem ſiſtant, quam ſuppreſſa putredine brevi ſanent, quotidiana fere experientia docet, tritæ quoque oleoque ſubactæ auribus inditæ, dolores ſedant, & ſurditatem auferunt. Cantharides telis araneorum involutæ & alligatæ omnem in corpore humano viroſum humorem colligunt & exſiccant.

Lumbrici terreſtres. Lumbricorum oleum quantum valeat ad ſedandos dolores cujuſcunque morbi, Medici norunt; imò Lumbrici ſicci & in pulverem contriti, oleo ſubacti, ſub forma emplaſtri ſtomacho appoſiti, vermes in inteſtinis ſtabulantes è veſtigio interimunt. addo, quod muſcæ, ex quot differentibus plantis naſcuntur, tot differentibus morborum ſpeciebus remedio ſunt.

Limaces. Ex Limacibus primò potens fit Coſmeticum, corporis nitori congruum; dolorum acerbitatem in quacunque corporis parte latentem, mirum in modum mitigat.

Sanguiſuga. Sanguiſuga ſive Hirudo, quantum in ſanguine eliciendo poſſit, nihil notius eſt, dum noxium ſanguinem non ex hæmorroidum duntaxat venis; ſed ex collo, dorſo, ventre, capite, cæteriſque membris, ubi opus fuerit, applicatæ, attrahant, quem adeò copioſum trahunt, ut ſubinde rumpantur. Novi ego hominem, qui intra ſtagnum lavandi corporis gratia æſtivo tempore intrarat, cumque toto ſubmerſus corpore intra arenam ſederet, adeò derepente multitudine hirudinum circumdatum ſe ſenſit, ut eas à corpore divellere nequiret; domum itaque reverſus, dum chirurgum vocat, interim hirudinibus ſemi avulſis continuò ſugentibus, ex effuſi ſanguinis copia tantam incurrit debilitatem, ut indè intra triduum mortuus ſit, evanida omni reſtituendi ſanguinis induſtria.

Hippocampus ſpecificum remedium à *Galeno* dicitur contra ὑδροφοβίαν ſeu morſum canis rabidi.

Innumera hoc loco adducere poſſem; ſed quia hæc omnia fuſius deſcripta reperies apud *Galenum, Hippocratem, Dioſcoridem, Theophraſtum, Plinium, Avicennam, Raſin*, cæteroſque Arabes, iis immorari nolui, cum in hiſce adducendis tantum intentio noſtra fuerit, oſtendendi, Inſecta non tantùm ad decorem Univerſi, ſed à Divina providentia ad innumerabiles uſus humano generi perneceſſarios condita fuiſſe; nullumque eſſe in rerum natura tam vile, tam exile, tam virulentum & exitiale animalculum, quod non ingentes utilitates adnexas habeat, ita ut quemadmodum in *Libro de Venenis* oſtendimus, nullum ſit adeò venenoſum animal, quod non ſui proprii veneni ſit extinctivum, ſi quandoque corpori humano morſu indiderint, præſertim ſi vel in olea condenſentur, vel in ſalem reſolvantur, aut aliis modis jam citato loco inſinuatis, rite & juxta Chymicæ Artis præcepta præparentur.

De Antipathia Inſectorum cum certis rebus, & quomodò fugari queant, ſi quandoque in ingentem multitudinem excreverint.

NE quicquam huic materiæ deeſſe videretur, hoc loco paucis exponam, quibus modis inſecta pernicioſa fugari & extingui queant. Sunt autem quadruplicis generis, quæ uti hiſtoriæ docent infauſtis cœlorum influxibus ſubinde in adeò ingentem multitudinem excreverunt, ut integras regiones devaſtaverint, homines deſertis urbibus aliò migrare compulerint, peſtem induxerint; Et ſunt primò Locuſtarum exercitus; ſecundò Murium; tertiò Formicarum; quartò Bruchorum; quibus nonnulla addemus de domeſticorum vermium, id eſt, de pediculorum, cimicum, pulicumque exterminatione.

Locuſtarum Exterminatio.

UTi varia locuſtarum & innumera genera diverſis modis generari voluit Natura, ita quoque diverſa conſtituit remedia, quibus eas aut exterminare aut fugare poſſimus; ita ut ubi malum ſive morbus, ibi & remedium præſens ſit; Hæc tamen peſtis non quotannis, ſed certis malignantis aëreæ conſtitutionis temporibus, ex maligno ſiderum influxu propullulare ſolet. Primò itaque locuſtæ exterminantur, ſi locuſtas magno numero collectas exuſſeris, ex fumo enim propriæ ſuæ ſpeciei vertigine invaſæ alis privantur, & dum immotæ terræ conſiſtunt, facilè Fugatio Locuſtarum.

vel

ſemen univerſale chaoticum omnibus rebus inexiſtens à plantis attractum tam differentes vegetabilium formas conſtituat? Dico id fieri per attractionem alimenti; humidum enim mox atque à planta attractum fuerit, ſtatim id ſemini in plantæ ſingulis partibus inexiſtenti proprio junctum, in ſuccum convertitur plantæ connaturalem, ita ut ſi à pyro attrahatur pyrus, ſi ab abſynthio abſynthium, ſi à roſa, roſa producatur, & ſic de reliquis; quia alimentum in quo ſemen univerſale exiſtit à differentibus plantis attractum, ſtatim juxta conditionem cujuſque in iis individuatur, undè neceſſariò formarum diverſitas naſcitur unà cum proprietatibus & viribus unicuique debitis. Si quæras, qui ſint illi ſpiritus ſpermatici tantorum mirabilium, quæ in plantis conſpiciuntur, Architecti? Dico tenuiſſimam eſſe alimenti partem, ſive lucem illam primigeniam in ſemine chaotico latentem, quæ mox atque in plantis individuatur, ſtatim ſimul etiam defert virtutes facultateſque animæ vegetantis per totum ejus corpus, atque unà plaſtica ſua facultate & folia in differentes formas pro cujuſque requiſita Naturæ dote tranſmutat, flores in debitas formas diſpeſcit, colore appropriato depingit; ſemina jam cortice veſtit, modò folliculo contegit, nunc ſpinoſo integumento induit, contra omnes extrinſecas injurias munit; quod itaque radii ſolis in Sublunari Mundo operantur, id ſpiritus animæ vegetantis per univerſam ſubſtantiam diffuſi præſtant in vegetabilibus, dum calore tum interno tum ambientis agitantur; qui uti ex alimento hylæo jam individuato primo originem ſuam trahunt, ita quoque craſſiores paulatim ex inviſibili ſubſtantia redduntur viſibiles; quia ex groſſioribus partibus eorum fit corpus vegetabilis plantæ, ex his verò partibus ſubtilioribus, quæ in groſſiori perſiſtunt alimento, fiunt folia & flores, & ex his fructus, & ex fructuum ſubtilioribus partibus fit ſemen, in cujus centro latet pars illa ſubtiliſſima aquæ illius ſeu humidi chaotici, humido elementari mixti, quæ totum vegetantium corpus componit, ex qua deindè fit germinatio & pullulatio; hoc verò ſemen ſi terræ mandetur, illud denuò chaotico humido ſpermatico diſſolutum, digeſtum, fermentatumque per putrefactionem ad novam illud germinationem diſponit; atque in hoc ſemine anima vegetantis reſidet, non quidem in toto corpore niſi per rationes quaſdam ideales, ſed in ſeminis jam perfecti minima ſcintillula, quæ à quibuſdam chymicis 8200 pars eſſe cenſetur; ut proindè ſapientiam Conditoris ſatis admirari & laudare non poſſimus, qui ex tantillo corpuſculo, tantas arborum etiam celſiſſimarum moles educere ſibi complacuerit.

Semen univerſale quomodo attrahatur.

Spiritus ſpermatici qui.

Seminis pars vera quota reſpectu totius.

Caput II.

De tribus Naturæ principiis, è quibus tanta plantarum varietas naſcitur, rerum omnium fermentativis.

INnumerabilis planè plantarum varietas in vegetabilis Naturæ, non ſecus atque in animalium regno reperitur, cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi ſeminiorum ex quibus plantæ tum perfectæ, tum ſpontè naſcentes oriuntur, diverſitas; quæ tamen omnia ex Mundi ſubterranei monarchia originem ſuam primordialiter trahunt, ut jam oſtendemus.

Diximus in præcedentibus, ſemen Naturæ omnibus rebus inexiſtere, & prout illud à plantis attractum individuatur, ſemper novas & novas plantarum formas pro conditione ſeminis cui commiſcetur, producere; ſemen autem illud nil aliud eſſe aſſeveramus, quàm ſpiritum ſalino-ſulphureo-mercurialem elementis congenitum, cujus beneficio pro varia combinatione commixtionis, differentium plantarum formæ diverſis proprietatibus præditæ educuntur; & ſulphur quidem ſubtiliſſimus tenuiſſimuſque ſpiritus igneus, omnium actionum, virium, proprietatumque in vegetabilibus primum principium & origo, qui ſi in mixto quodam vegetabili prædominetur, tunc illud quoque igneæ prorſus naturæ eſſe convincetur, uti experientia docet in pipere, zingibere, charyophyllis ſimilibuſque. Quoniam verò hic igneus ſpiritus ſulphureus ſine humido ſubſiſtere non poteſt, hinc neceſſariò ei accedere debet Mercurialis liquor, ſeu humidi radicalis portio, quæ ſi in vegetabili aliquo prædominatur, illud ſanè non niſi aëreæ, vel aqueæ naturæ eſſe, conjecturamus, definiturque à Spagyricis rerum omnium alimentum: Sed enim cum nec ſpiritus igneus aqueuſque conſiſtere poſſunt, neceſſarium iis fuit fulcimentum quoddam, quo ſolidam conſiſtentiam obtinerent, atque hunc ſalem dicimus rerum omnium Condenſativum; hujus enim ope plantæ ſolidam corporis conſiſtentiam acquirunt.

Nemo tamen putet, nos hoc loco aſſeverare, ſulphureo-ſalino-mercurialem ſpiritum ſpermaticum, è ſulphure, ſale, & mercurio minerali compoſitum eſſe, haudquaquam; ſed eſſe quidpiam ſali, ſulphuri, & Mercurio communi analogum, & quoad vires & proprietates, haud abſimile, indiſſolubili vinculo elementis conjunctum aſſerimus; inſenſibile quoque, cum ſulphur naturæ in reſolutione ſpagyrica, non niſi ſub forma olei pinguis &

SECTIO III.

SECUNDUM NATURÆ REGNUM explorat.

Quæ eſt Philoſophia Botanica, & de admirandis effectibus, quos Mundus Subterraneus in Vegetabilium plantarumque geneſi præſtat, & quàm mira indè arte deduci queant.

PRÆFATIO.

ABſoluta entomogeneſi, ſive admirando ſponte naſcentium animalium inſectorum ortu, quæ primum & ſupremum in triplici Naturæ Regno locum habent, exacto, jam reſtat, ut ad ſecundum Regni Naturæ gradum procedamus, ut quam inſolentem & mirificum in ejus operationibus ſeſe DEUS Opt. Max. ope Naturæ famulæ ſuæ, ſeſe præbuerit, ex ejus effectibus *Lectori* curioſo innoteſcat; ex quibus *Lector* apertè videbit, Divinam Sapientiam juxta analogiam quandam omnia condidiſſe; ita ut nil ſit in uno, quod non in alio juxta analogiam quandam ſimile eluceſcat; nam analogicæ artis regulas quicunque noverit, illum nihil in natura rerum, quantum humano ingenio permittitur, incognitum, non quidem juxta intimam rerum perfectionem, ſed juxta humani intellectus proportionatam capacitatem, latere poſſe, planè mihi perſuadeo; Quod tum vel maximè eluceſcit, dum Ars abditas Naturæ ſemitas penitius inveſtigans, ejuſque operationes æmulata, tot ac tam mirabiles effectus producit, quos in hac Sectione exponendos *Lectori* & magna experimentorum arcaniſſimorum congerie, communicandos duximus.

CAPUT I.

De mirifica ſeminis in Vegetantibus vi & efficacia.

IMplantatum à DEO Opt. Max. Authore Naturæ in primordiali Chaoticæ maſſæ conditu fuiſſe ſpiritum ſpermaticum non in animalium duntaxat, ſed & vegetabilium propaginem in præcedentibus ex ſacro *Geneſis* textu oſtenſum fuit; cum DEUS nullum ſive animal, ſive plantam immediatè, ſed mediante ſubjecta materia veluti è potentia ad actum eduxerit; Glorioſus enim DEUS creavit omnia ſimul, eo fine, ut ſemel producta deindè per proprii ſeminis efficaciam nullo unquam tempore, quantum ad præſentis temporis ſtatum, deſitura continuatione ſeſe propagarent: Hoc autem ſemen vegetantibus innatum cauſa proxima eſt & immediata generationis & productionis naſcentium omnium. Quoniam verò nullum vegetabile ſine alimento vivere poteſt; hinc iſtiuſmodi duplici veluti magnetiſmo quodam ad ſe plantæ attrahunt, quorum primus in humido terreno jam univerſali ſemine imbuto; Alter in aëre fundatur, quo in alimentum, quod ex terra per radices ex humido terræ groſſiori extraxit vegetabile, id per truncum, ramos, folia calore externo ſubtiliando uſque ad locum ſemini deſtinatum propagat; Cum rurſus nulla pars vegetabilis ſit, quæ non in ſe ſpermaticas quaſdam rationes plantæ proprias contineat, hinc quoque illa naſcuntur vegetabilis Naturæ ſeminia, quæ uti in differentibus plantarum partibus vim ſuam exerunt, ita quoque ab iis deciſa differentes in ſponte naſcentibus formas producunt: Dixi *deciſa*, quia conjuncta plantis ſeminia ſemper idem producunt, uti ex arboribus patet, in quibus, vel ex ipſo trunco & cortice producta germina idem ſemper cum toto produnt; intra terram verò putrefactæ plantarum partes, uti à primigenio vegetabilis ſemine degenerant, ita quoque ob virium imbecillitatem, aliud imperfectioris plantæ germen producunt, quod nos ſponte ex putri naſci dicimus; de quibus cum in præcedentibus ſectionibus fuſe egerimus, eò *Lectorem* remittimus. Si quæras, quomodò ſemen

amygdalus, Anacardium, Avena, [illegible]

[illegible] Cydonia, [illegible] Cupressus, [illegible]

[illegible]

[illegible] Arundo [illegible] Sorghum [illegible]

[illegible]

& inflammabilis ; Mercurius ſub forma liquoris; Sal ſub ſalibus cineribuſque eluceſcat, quæ tamen tria rerum principia proxima in uno ſalino corpuſculo, inſeparabili nodo conjuncta eſſe tum ignea acrimonia, tum humidum, in quod frigido loco repoſitum reſolvitur, ipſa denique propria ſalis corpulentia ſat ſuperque docent.

Et quamvis complures ſunt ſalis differentiæ, uti in *Sexto Libro* oſtendimus, in duas tamen claſſes commodè hujuſmodi ſal dividi poſſe exiſtimavimus, ita ut prior claſſis ſit Salis fixi, altera Salis volatilis, quæ ſalia tum in omnibus rebus, tum potiſſimum in omnibus vegetabilium ſpeciebus à Chymicis ubertim reperiuntur & colliguntur; fixum quidem in cineribus, volatile ex vegetabilium combuſtorum fuligine ſegregatum, utrumque tamen virtutes & proprietates vegetantis, undè extractum, reſervat.

Eſt tamen & hoc admiratione digniſſimum, ſal animalium multò eſſe levius pondere, ſale vegetantium; & hoc levius ſale minerali, quod utique ex alia cauſa non fit, niſi quod ſal minerale cum ſit terreis quiſquiliis commiſtum, neceſſario ponderoſius ſit; ſal vero vegetantium levius, eò quod id terreſtrium quiſquiliarum miſcella depurgatum, aut groſſioribus terræ partibus relictis in ultima ſua reſolutione ab omni miſcella purum maneat; Sal verò è ſenſitivis extractum, leviſſimum omnium ſit, eo quod per plures depurationes caloris nativi ope factas, tandem ad ſummum ſuæ ſubtilitatis terminum pertingat. Verbi gratiâ, ſi fuerint in compoſitione ſalis vegetabilis quatuor aquæ pondera, tria terræ, duo aëris, & unum ignis, erunt in ſalis animalis compoſitione, pondera fere contraria, utpote quatuor ignis, tria aëris, duo aquæ, & unum terræ; In minerali verò ſale erunt quatuor pondera terræ, tria aquæ, duo aëris, & unum ignis; undè ſal animale toto cælo à minerali differre Spagyrica arte comperitur, ut ſequitur:

In ſale Minerali				
partes	4	3	2	1
In ſale Minerali	terræ.	aquæ.	aëris.	ignis.
In ſale Vegetabili	aquæ.	terræ.	aëris.	ignis.
In ſale Animali	ignis.	aëris.	aquæ.	terræ.

Quamvis & hæc in diverſis animantium, vegetantiumque ſpeciebus differant, pro temperamentorum videlicet differentia. Verùm de hiſce peculiari capite in ſequentibus agetur.

Ad elementorum verò pondus & gradus quod attinet, etſi illud arte reperire Peripateticis ἀδύνατον forſan videatur, Spagyricis tamen id haud adeò difficile eſt, ut multi ſibi perſuadere poſſent; dum enim vegetabile quoddam mixtum igne comburitur & calcinatur, ſi illius pondus fuerit unius libræ, cinis qui ex combuſtione ſupereſt, utplurimum ponderis erit quatuor drachmarum circiter, reliquum terræ quod inter calcinandum ſurſum unà cum reliquis elementis ſublatum eſt, majoris ponderis eſſe non poteſt, quàm ipſa terra fixa in cineribus ſuperſtes; undè colligere poſſumus, quantum terræ inſit in compoſitione vegetabilium; ſiquidem repertum fuit à peritis Spagyricis è ſedecim partibus, unam eſſe terræ, quatuor aquæ, octo aëris, tres ignis diſtillatione peracta; Nam in plantis ſucculentis ſemper medium pondus aquam obtinere comperimus, in qua cum ſint duo pondera aëris, & unum terræ, & ignis unum, quibus ſubtractis, remanebunt 4 pondera aquæ. Verùm de hiſce in ſequentibus ex profeſſo fuſior dabitur dicendi materia; ſufficit hoc loco tantùm triplex ſalium pondus indigitaſſe.

CAPUT III.

DE DIFFERENTIIS PLANTARUM.

Quæ neceſſaria ſint ad plantarum vires cognoſcendas, & quomodo ex diverſitate vires explorandæ.

DIviditur itaque Plantarum genus omne primò in Arbores, frutices, ſuffrutices, herbas. Arborum ſunt vel Glandiferæ, vel Nuciferæ, Coniferæ, Reſiniferæ, vel Pomiferæ aut Bacciferæ, vel denique Steriles, Venenatæ, ſemper virides aut admirandæ virtutis. Frutices ſunt vel majores, vel minores; quos ſequuntur ſuffrutices minores, uti bruſcus, ruſcus, eringium. Herbarum innumerabiles ſunt differentiæ, uti ſunt graminum, arundinum diverſæ ſpecies; ſunt aliæ bulboſæ, tuberoſæ, coronariæ, floriferæ, leguminoſæ, odoriferæ, oleaceæ, aliæ Certifolia, Nervoſolia, Acutifolia; ſunt & repentes & ſcandentes: Aliæ tomentoſæ, pinguifolia, lactariæ; Non deſunt umbelliferæ, corymbiferæ, capitatæ, pomiferæ, tandem miraculoſæ. Verùm ut *Lector* una ſynopſi totum comprehendat, Tabulam Analyticam omnium hîc appoſuimus.

Exhibuimus in hac Tabula univerſalem quandam plantarum ſynopſin, quarum ſi ſingulas ulteriores ſpecies examinare velimus, novam reperiemus in ſingulis ſpeciebus incredibilem rerum diverſitatem; cum nihil pænè in planta conſiderari poſſit, quod non peculiaribus ac differentibus virtutibus conſtet; Habent in plantis aliam virtutem radix, aliam cortex, folia, flores, fructus, ſemen aliam; aliam ſucci ex iis expreſſi & inſpiſſati,

uti

J L A

G E N E R A L I S,

& differentias explicans.

lans, Myriſtica, Miricolanus, Piſtachia.

himiama, Terebintus, Ulmus.

Granata ſen Punica, Muſa, Nuciprunus, Palma, Perſica, Prunus, Pyrus, Ceraſus, ebaſten, ſorbus.
Taxus, Tilia.

animantur, arbor anatifera.

ea, coccus, corylus, coſtus, laureola, oxycantha, Juniperus, liguſtra, Myrthus, Ricinus, Roſa, ſambucus,

ſaminum, ſyringa, Ricinus, Anagyris, Vitex, Agrifolium.

ies plantæ lignoſæ, & ſpinoſo caule inſtructæ.

entia.

i ſunt { Caule nodoſo, ut arundines, equiſetum, plygonum, Zinziber, Zedoaria, Acorus, Coſtus, Curcuma.
Caule enodi & levi, Juncorum omnium ſpecies.

n, avena, legumina, fabæ, phaſeoli, piſa, oriza, & ſimilia.

chorium, beta, atriplex, oxalis, & quæ acetariis inſerviunt.

emonum ſpecies *67*, Cyclaminus, Peucedanum, orchidum omnium ſpecies, S. glodioli traduntur *69*,

is, Heliocabus Peruvianus.

um, Lichnides, Bellides, Aquilegiæ, Chryſantemum, & innumeræ aliæ.

, ſaturegia, mentha, ſalvia, meliſſa, betonica, lilium convallium, Nardus.

e ſiliqua conſtant, & fructibus eſui aptis.

ni, atriplices, cichoreæ, portulacæ.

phyllum, mille folium, aliæque foliorum multitudine differentes, ut tormentilla, ruta, fumaria, Aparine,
ium, & innumeræ aliæ.

iſtorta, farfara, Lappa, Iſatis, Poligonatum, Nicoſiana.

omnium ſpecies, ficus Indica, & quæcumque urendi & pungendi vim habent.

a cervina, ſcolopendria, nummularia, ruta muraria, & innumeræ aliæ.

ulus, Clematites, Saxifragia, cucurbita, ſalſa perillia, polygonum, Naſturcium Indicum, Ariſtolochia,

a, ſanicula, althæa, pulmonaria, helenium, horminum, malva.

, Telophium, Critamum.

ina, leviſticum, Angelica, Pimpinella, imperatoria, Apium, petroſeliuum, paſtinaca, cærifolium, cicuta,

Chelidonium majus.
ſucciſa, Coreula.

etula, Ceraſus.

ctiones
Paſſiones
Quando
Ubi
Situs
Habitus

T A B U
A N A L Y T I C A

Omnium Plantarum figuram

Glandiferæ.	Cerrus, Ilex, Quercus, eſculus, fagus, Phyllodrys, Robur, ſmilax, ſuber.
Nuciferæ.	Amygdalus, Anacardus, Avellana, Ben, Caſtanea, ſiliqua, ebenus, fraxinus, Guajacum, Jug
Coniferæ, ſeu *Reſiniferæ.*	Abies, arbor vitæ, Caphur, Cedrus, Cupreſſus, Larix, Lentiſcus, Myrrha, Pinus, Styrax, Th
Pomiferæ.	Pomorum omnium ſpecies, Arbutus, Aurantiorum, Citriorum, & Limonum ſpecies, Ficus,
Bacciferæ.	Acer, agallochus, alnus, laurus, lotus, meſpilus, morus, olea, platanus, populus, ſandalum, T
Laniferæ.	Gloſſipium, Malabathrum.
Steriles.	Aleternus, *ſeu* Phyſia, Salix.
Venenatæ.	Napellus arboreſcens, Taxus, & variæ in India arbores.
Admirandæ.	Arbores contra ſtimulos venereos, uti vitex, aqua ſtillans, arbor cujus folia decidentia mox
Sempervivæ.	Pinus, abies, Ilex, laurus, viticella, Laurus Imperialis, Juniperus, Cypreſſus.
Deciduæ foliis.	Omnes reliquæ tempore hyberno foliis viduantur.
Frutices Majores, { *Fœcundi bacciferi.*	Aſpatathus, berberis, Ribes, capparis, Ceraſus marina, Amomum, cardamomum, chamel ſmilax, ſtorax, Timelea, viburnum, Paliurus, vitis, Caſſia.
Steriles ſine fructibus.	Buxus, ſalix, ſaliunca, Tamariſcus, Geniſta, Titimallus arboreſcens, acacia, Glycyrizza, Gel
Frutices minores, ſeu *Suffrutices* ſunt	Ruſcus, Myacantha, Halimus, portulaca marina, myrtillus, geniſta, ſpartum, ſpinoſa, & om
Quæ graminis nomine gaudent in 3 claſſes dividuntur, quarum 1 continet	1. *Gramina*, quorum ſunt 25 ſpecies, quarum multiplex eſt in ſpica, aliiſque partibus differ
	2. *Arundinaceæ herbæ* ſunt, ut omnia arundinum & juncorum genera & ſpecies, quorum ali
	3. *Edulia*, ſuntque vel { *Frumentacea*, quæ ſpica & ſemine conſtant, ut triticum, hordeum
	Sine granis, ut lactucarum omnium ſpecies, Intybus, endivia, ci
Bulboſæ.	Uti alliorum cæparumque ſpecies, omnia Tuliparum, Narciſſorum, Hyacynthorum, & A decem ſpecies liliorum.
Tuberoſæ 14 *ſpecies habent.*	Arum, Ariſarum, Aſphodelus, Cyperus liliacea, Cyclamea, glans Malacenſis, Nucula terreſtr
Floribus conſpicuæ.	Tulipæ, Anemones, Hyacynthi, Narciſſi, Ranunculi, Doronicum, Perdalianches, Heliotropi
Odoribus eximiæ.	Charyophilla, violæ marum, Roſmarinus, Ocimum, Pulegium, Poleum, Origanum, Hyſſopus
Leguminoſæ.	Lens, Capreolus, Convolvulus, crocus, cicer, fœnum græcum, fabæ, lupinus, & quæcumqu
Holeraceæ.	Napi, Raphani, Thlaſpi, Sinapi, Naſturcium, Braſſica, rumex, ſpinachia, acetoſa, beta, blita
Foliorum differentiæ multiplices.	Monophyllum, Teverium, Dyphyllum, Melilothus, Triphyllum, herba S. Trinitatis, Penta Ophiogloſſum, Agrimonia, Mercurialis, Verbena, vincetoxicum, ſcrophularia, Eupator
Nervoſæ.	Plantago, Coronopus, Holoſtium, Pyrola, Pſylium, Cynogloſſum, Burſa paſtoris, gentiana, b
Acutifoliæ ſpinoſæ.	Uti ſunt Urticæ, Chamæleon, Cnicus, ſeu Carthamus, Borago, Labrum veneris, Carduorum
Capillares.	Adyanthum, ſeu capillus Veneris, filix, muſcus, fungi, Polypodium, Cetarach, Phyllitis, lingu
Repentes in terra, ſeu, *aliis ſuffultæ,* ſeu *ſcandentes.*	Hedera terreſtris, muraria, & arborea, cuſcuta, convolvulus, Smilax, Peryclimenon, Lup Chelidonium, Herniaria, Kerta Turca, Paronychia.
Tomentoſæ, ſeu *lanuginoſæ.*	Goſſipium, Verbaſcum, Piloſella, Gnaphalium, Leontopodium, Borago, hyoſciamus, blattari
Pinguifolia, ſeu *ſemper vivæ.*	Omnium ſedorum genera, Portulaca, perfoliata, hyraphita, cotiledon, ſive umbilicus Veneris
Lactariæ.	Titimallorum omnium ſpecies, Eſula, Latiris, peplus, chameſicæ, hippoloës, beſtalzar.
Umbelliferæ.	Fœniculum, Aniſum, Ammi, Anethum, Cuminum, Coriandrum, Menni, Daucus, Branca ur Oenanthe, filipendula, laſerpitium, ſeſilis, ſiler montanum, liguſticum, ulmaria.
Corymbiferæ.	Artemiſia, Millefolium, Tanacetum, Matricaria, Abrotanum, Abſynthium, Cotula, Nigella,
Capitatæ & *Pomiferæ.*	Papaver, hyoſciamus, heliocacabus, ſtramonium, Mandragora, ſcabioſa, lacca, ſcorzonera,
Guttantes, ſive *Lachrymoſæ.*	Galbanum, Acacia, Opponax, Storax, Maſtyx, Camphora, Lentiſcus, Myrrha, Bdellium,
Reſiniferæ.	Omnia quæ balſamum, picem, reſinam, & gummi ſudant.
Admirandæ.	Herba mima, lunaria, heliotropiorum quoddam genus, hæmanthes, aaras, Boniza.

uti Aloë, opium, acaciæ, manna; aliam, quæ ex ipſis emanant gummia, uti Galbanum, opopanax, ſagapenum, euphorbium, ſimiliaque; aliam gummia reſinacia, uti thus, maſtix, myrrha, bdellium, & quæ liquidam à natura ſubſtantiam adepta ſunt, uti Balſamum, therebintinum, cedrinum, ſtyrax liquida & innumera alia, cujuſmodi ſunt & reſinæ ſiccæ, uti pix, abiegna, pinea: Atque hæc quoad ſubſtantiam plantarum dicta ſufficiant. Reſtant, reliqua plantarum accidentia varia exploranda, quam nos juxta varias combinandi regulas hoc pacto inveſtigare juxta ſeriem 9 Prædicamentorum ſolemus.

Quantitas herbarum. 1. Si *Quantitatem* herbarum conſideremus, inveniemus in ſingulis longitudinem, latitudinem ſoliditatemque in radicibus, trunco, foliis, floribus, fructibus, ſeminibus differentem. Si durationem; videbimus ſingulas differentes habere durationes, variaſque ætatis, ortus, maturitatis & occaſus, & demum collectionis conditiones ſortiri; Cum aliæ hybernæ, aliæ vernæ, æſtivæ aliæ, autumales denique aliæ oriantur, occidant, maturentur, colligantur.

Qualitates herbarum. 2. Si ad *Qualitates* ſingularum inveſtigandas progrediamur, eas adeò differentes reperiemus, ut ubi quis incipiat primum, vix diſpicere poſſit; In his enim primò colores odores, ſapores, & mollitudo occurrunt, & ſimiles, quas Philoſophi primas & ſecundas qualitates ex elementorum temperamento natas vocant; accedunt hiſce qualitates ſpecificæ à totius ſubſtantiæ ſimilitudine emanantes, multiplici virium & proprietatum differentia præditæ; adduntur hiſce ſympathicæ cum antipathicis mirum in modum colluctantes; non prætaribo hîc, quæ ad geometricas figuras pertinent, quas maximè in ſeſe exerunt in foliis, floribuſque; in hiſcè ſunt, quæ 3. 4. 5. 6. 7. 8. & 12. foliis inſtruantur, & *Polyphylla* vocantur. In umbelliferis & coniferis quoque admirandum Naturæ Geometricum artificium patet; in aliis radioſa herbarum propago maxime elucet, uti in heliotropiis. Huc quoque pertinet characteriſtica plantarum ſignatura, queîs nihil fere in rerum natura eſt, quod non vel foliis, floribus, fructibus, ſeminibus exhibeant; In pæonia maxime elucet caput humanum; in papavere caput coronatum; in dentaria dentes, & ſic de cæteris, de quibus uti fuſiſſimè in *Libro III. Artis Magneticæ*, & in *OEdipo de Medicina Ægyptiorum Characteriſtica* egerimus, ita *Lectorem* eò remittimus.

Relatio herbarum. 3. Inveſtigaturo herbarum vires, maxime attendenda erit utriuſque ſexus conditio, analogiæ quoad ſimilitudines & diſſimilitudines tum inter ſe, tum ad animalia relatæ, Palmæ utriuſque ſexus plantæ adeò ſe depereunt, ut una ſine altera perire neceſſe ſit, conjuge quoque orbatam viduam ſterileſcere obſervatum fuit; Imò maris flores trunco erutos amaſiæ capiti circumpoſiti amantem amoris pignore non exhilarat duntaxat, ſed & uberi fœtura fœcundat.

4. Ad *Actiones* plantarum revocantur potiſſimum eæ herbæ, quæ lite & amicitia inter ſe diſſident, uti braſſica cum vite, filix cum arundine, & innumera alia; ex hiſce enim mira & vix credibilia arte fieri poſſe in ſequentibus aperiemus. Actiones.

5. *Paſſiones* plantarum ſpectant potiſſimum ad modos plantas colligendi, exiccandi, aſſervandi; prætereà violentam degenerationem morbos ab inſectis illatos, vitam longam aut brevem; & quæcunque tandem ad culturam plantarum pertinent, uti poſteà videbitur. Paſſiones.

6. Per *Quando*, durationem plantarum inveſtigamus, dum quando illa opportune colligi debeant, quærimus: Sunt enim plantæ efficaciores, meliores in hoc vel illo menſe collectæ, non ſolum quoad totam plantæ ſubſtantiam, ſed quoad radices, flores, fructus, ſemina; ſunt & aliæ brevis, aliæ longæ vitæ, quæ omnia nobis magnarum rerum indicia in uſu medico præbent. Quando.

7. *Ubi*, locum plantarum conſiderat: Sunt enim aliæ ſylveſtres, aliæ hortenſes, aliæ montes amant, aliæ convalles & plana; quædam aquis, fontibus, lacubus, fluminibus, mari gaudent; aliæ ſaxoſum, aliæ pingue ſolum appetunt; Non enim omnis fert omnia tellus; undè quot ſunt differentia climatum intervalla, tot differentes plantas naſci neceſſe eſt, patrii ſoli tam tenaces, ut ſi ex uno climate in alterum tranſplantentur, eæ vel prorſus pereant, vel adeò degenerent, ut vix dignoſci queant; quorum rationes in ſequentibus dabimus; terrenæ quoque ſubſtantiæ differentis virtutis conſiderandæ ſunt. Ubi.

8. *Situm* unicuique plantæ proprium docent erectio, incurvatio, declivitas, reptatio, ſcanſio, naturalis partium poſitio, uti radicum, ſeminum, &c. Quæ omnia in Botanica phyſica reconditos fines habent. Situs.

9. Docent *Habitum* plantæ ſanæ vel morboſæ, ornamenta quoque & indumenta, quæ in ſcapo, foliis, floribus ſpectantur. Habitus.

Quoniam verò celeberrimum Cabaliſtarum Axioma eſt; *nullam eſſe herbam in terra, cui non aſtrum quoddam in cœlo correſpondeat, quod illi dicat; Creſce*, certè magni in re Botanica momenti eſt, conſiderare hujuſmodi Solis, Lunæ cæterarumque planetarum, ſiderumque fixorum correſponſum ſeu harmoniam; undè non immerito ſecretioris naturæ Myſtæ plantatum omne genus juxta ſeptem planetarum analogiam diſpoſuerunt, ita ut aliæ Saturninæ, Jovialis, Martialis; aliæ Solaris, Venereæ, Mercurialis & Lunaris naturæ ex Planetarum natura & proprietatibus, juxta analogiam quandam eſſe oſtenderentur; Maximè quoque tempus, aëris conſtitutio, terræ qualitas conſideranda ſunt, ut tandem nonnihil de ejus intimis viribus & proprietatibus concludas. Hæc verò interior

& è germine novello, niſi vetuſtæ arbori inſerantur; hi enim robuſtiores eſſe debent.

Surculi vitium ficorumque.

7. Surculos prægnantes, hoc eſt, germinatione turgentes, de quibus eo anno germinandi ſpes eſt, bimos utique nec tenuiores digito minimo, ſeligas oportet. Variè quoque, & non iiſdem in partibus ſubeſt omnibus ſuccus; vitibus ficiſque media ſicciora, & è ſumma parte conceptus, ideò illinc ſurculi petantur; Oleis circa medias ſuccus, indè & ſurculi cacumina ſitiunt.

Surculorum nitor.

8. Surculi, qui inſeruntur, ſint nitidi, fertiles, nodoſi, ex arboris parte, quæ ad Aquilonem ſpectat, acutis falcibus deciſi, de novo nati, læves, frequentibus gemmis prægnantes, bifurci, vel trifurci, ab imo crure ſimplices, craſſitudine digiti minoris, bimi; Anniculi enim promptè excurrunt, ſed ſunt infœcundi.

Arbores Domeſticæ Sylveſtribus inſerendæ.

9. *Theophraſto* docente urbana arbor multum fructificabit, ſi ſylveſtribus arboribus ſuæ ſpeciei inſerueris, nam plus alimoniæ ſubditus truncus ſuppeditat; unde ſatis prius oleaſtris inſerunt oleas: Coëunt enim validius, ac radix plus trahens alimenti fœcundiorem arborem reddit, contrà autem ſi ſylveſtrem miti inſerueris, etſi differentiam quandam reperias, bonæ frugis tamen arbor nunquam erit; & quamvis *Varro Theophraſto* contradixiſſe videatur, facile tamen concordari poſſunt, cum *Theophraſtus* de fœcunda germinatione, *Varro* verò de dulcedine fructuum ex arboris domeſticæ in domeſticam inſitione proveniente locutus ſit.

Congruentia germinationis.

10. *Plinio* teſte facillimè coaleſcunt, quibus eadem corticis natura, quæque pariter floreſcentia eodem tempore germinationem, ſuccorumque ſocietatem habent: Lenta enim res eſt, quoties humidis repugnant ſicca, mollibus corticum durities.

Fiſſuræ ratio in ſurculis inſerendis.

11. Ad ipſam inſitionem quod attinet, caveas ne fiſſura fiat in nodo: repudiat quippe advenam inhoſpitalis duritia; fiat itaque in parte nitidiſſima, neque fiſſura non multò longior tribus digitis, non obliqua, neque tranſlucens. Inſeruntur autem & inverſi, eo fine, ut minor altitudo in latitudinem ſe fundat; inſerantur autem prope terram, ſi id nodorum truncique conditio permiſerit; eminere calami ſex digitorum longitudinem non amplius debent.

Calami pomorum longè allatorum quomodo conſervandi.

12. Quod ſi longius afferantur pomorum calami, rapo infixos optimè cuſtodire ſuccum nonnulli arbitrantur, ſervarique inter duos imbrices juxta rivos vel piſcinas, utrimque terrâ obſtructos, vel etiam infixi luto, in vaſe diligenter oblito, ne ventum ſentiant, conſerventur. Sed modum inverſum ſurculum ſerendi à *Plinio* appoſitum, ne arbor in altum excreſcat, falſum ſe reperiſſe, ait *Porta*; quippe in vite & pruno expertus, ad reliquarum altitudinem perveniſſe; *Tutior mihi*, inquit, *videtur hic modus, ut bimos vel trimos ſurculos & annoſos, detractos ſupra inſeramus, tunc enim in latitudinem ſe diffundunt, & hoc modo ceraſa & ficus pumilas fecimus.*

Oleoſæ arbores inſitioni ineptæ.

13. Plantæ ἐλαιώδεις, hoc eſt, *oleoſæ naturæ* inſitiones nullo modo admitti poſſunt, neque enim conum aut cupreſſum, vel pinum, & omninò piceas peregrini quippiam vel pati, vel alere referunt agricolæ: cujus rei argumento eſt, ſi plantam quamlibet oleo inunxeris, demoritur protinus: Commemoratas verò arbores præpingues eſſe ac oleoſas, indicio eſſe poteſt, quod effluxus picis aut reſinæ aliis permiſceri renuat, ſicut nec oleum ipſum. Apud rei Agriculturæ ſtudioſos ſæpè agitatur quæſtio, utrum ſit melius plantas in ſeminariis ſerere, poſtmodum inſerere, ac deindè in pomarium transferre: Cum apud Veteres legatur hoc pacto tranſplantatam arborem mitiorem reddi: an autem in ſylvis inſerere, ac poſtea in pomarium tranſplantare conſultius ſit: de hoc ſane rationes probabiles utrinque adducuntur: nobis autem experientia demonſtravit, melius eſſe in pomario ſylveſtres plantas ſerere, ac ubi optime provenerint, inſerere, quam inſitas transferre: nam cum has transferimus, veluti loco peregrino inaſſuetas ſæpè infirmari videmus, & multoties exareſcere.

Fructus ut ferant eo anno quo inſertæ ſunt modus.

14. Prætereà ſi velimus inſitas arbores eo anno, quo inſerimus fructus afferre, hic erit modus: Veterem ſurculum inſeras, præſertim qui floribus & gemmis tumeat, & qui ſequenti anno fructus laturus ſit, ut in ſua arbore concipiat fœtus, hîc verò pariat, quos in ſua arbore laturus erat.

Atque hæ ſunt Regulæ, quas in felici inſitionis negotio adhibere debes. Quare nil reſtat, niſi ut experimentis modum procedendi demonſtremus.

EXPERIMENTUM I.
Emphyteuticum.

Quod, quomodo ſub cortice inſitio facienda ſit, oſtendit, quam & infoliationem dicunt.

ARborem quam inſerere voles, primò ſerrâ diligenter ex ea potiſſimum parte, quæ maxime nitida eſt, & nullis tuberibus, ulceribus aut cicatricibus obnoxia eſt, incidito, ea cautela adhibita, ne librum ſeu corticem lædas, hoc peracto, cuneo ferreo aut melius oſſeo intra plagam, id eſt, intra corticem & truncum intromiſſo, non minus tribus digitis leniter, ne cortex rumpatur, penetrabis; Poſteà ſurculos, quos inſerere vis, intra apertam jam plagam tam profunde, quàm cuneum immiſiſti, leniter ne corticem aut medullam ferias, cuneo extracto, intrudito, ſurculos verò ita accommodabis, ut tres digitos intra plagam condantur, extent verò ſex fere digitis; In una autem arbore plures ſurculos dicta praxi inſerere poteris, quæ tamen proportionatam inter ſe diſtantiam habeant, ne unus ſurculus ſuffurato vicino humore

terræ diſpoſitio uti à Subterraneis Mundi halitibus, & vaporibus originem habet, ita exterior cœleſtis ex diſpoſita jam terra cum appropriatis ſeminibus eam educit herbarum varietatem, quam in *Tabula Synoptica* exhibuimus.

Hiſce itaque probè cognitis nihil amplius reſtat Naturæ Myſtæ faciendum, quàm ut juxta cognitum Naturæ prototypum Spagyricæ artis ſubſidio fultus, ad eas, quas mirantur mortales, fœturas producendas ſeſe accingat.

Caput IV.

De Arte Emphyteutica, ſeu Inſititia.

INter cæteras humani ingenii induſtrias, Emphyteutica facultas ſeu Inſititia maximè elucet, qua ad Naturæ exemplar tam aptè & concinnè diverſarum ſpecie planta unius arboris hypoſtaſi inſerendarum modum invenit, juxta illud *Paladii.*

Sub thalami ſpecie felices jungere ſylvas
Ut ſoboli miſſus creſcat utrimque decor.
Connexumque nemus veſtire affinibus umbris,
Et gemina partum nobilitate coma.
Fæderibus blandis dulces committere ſuccos
Et lætum duplici fruge ſaporis ali.

Quemadmodum enim animalia diverſa in unum coitu miſta differens & utrique quid haud abſimile proferunt, ſic & Emphyteutica ſive Inſitoria Ars, quæ in plantis nil aliud, quàm coitus quidam eſt, quo diverſæ plantarum ſpecies in unum ſuppoſitum compinguntur, unde mira illa Naturæ, quæ in una & eadem arbore nonnunquam ſpectamus, miracula eluceſcunt. Quomodo verò illud contingat, jam ad phyſiologicam amuſſim exponemus.

Tria Emphyteuſeos ſive Inſitionum genera ab Antiquis tradita *Columella* recenſet, & ex eo *Palladius*; unum quod fit ſub cortice, quod videlicet reſectum germen inter corticem & truncum interiorem recipit ſeminalem virtutem; Alterum in trunco, quod reſectâ & ſciſſa arbore ſuſcipit inſertos ſurculos, & utraque ſunt Verno tempore opportuna; Tertium fit emplaſtro, quam & emplaſtrationem vocant, eò quod ipſas gemmas cum exiguo cortice in partem ſui conſtitutam recipit, quæ & Æſtate potiſſimum inſtituitur; quibus nos duo alia adjungimus, uti mox patebit.

Fit autem coalitio iſta duarum ſpecierum in unum, non niſi mirabili quodam magnetiſmo, quo duo differentia ſimilitudine quadam Naturæ ſeſe mutuò appetunt, ſeſe attrahunt, ſibique mutuas virtutes communicant; Quemadmodum enim in præcedentibus expoſuimus, nihil in rerum Natura fit, quod non cum aliquo ſimilitudine aut diſſimilitudine, ſeu quod idem eſt, attractu, vel repulſu, amicitia & odio, conſono aut diſſono conveniat; Hinc ad mutuum fomentum ſimilia ad ſimilia ex ſe & ſua natura confluunt, diſſimilia verò cæca quadam Naturæ diſcordia fugiunt.

Regulæ Emphyteuticæ Artis.

1. IN Emphyteutica itaque arte cumprimis, ut amicas ad ſe invicem plantas, quas in conjugium deſponſari moliris, attendas neceſſe eſt: Siquidem diſſimilia aut antipathica uti ex ſe & ſua natura ſeſe fugiunt, ita quoque inſerta aut prorſus pereunt, aut irrito labore ſterileſcunt. Sunt ſurculi ſympathici.

2. Habeant ſurculi cognationem quandam cum arbore, cui inſerendi, ſunt, ita ut eodem tempore unà aut germinent aut floreant, quo arbor; ſecus enim, fruſtrà laborabis, cum proportio attracti alimenti ſit inæqualis, neque facilè diſſimilis humoris conſtitutione coaleſcat. Surculi inſerendi eodem tempore floreſcant.

3. Opportuum tempus eligendum; non enim quovis tempore alimentum humidi eandem conſtitutionem habet; Itaque plerique inſitionis tempus eligunt Vernum; hoc enim ſuccus in utroque eſt vegetus, blandus, & ad coaleſcendum maxime aptus; Alii juxta conditionem ſurculorum arborumque conditionem nunc Vernum, nunc Æſtivum aut Autumnale aſſumunt. Temporis electio in Emphyteuſi.

4. Surculi prætereà non ſtatim atque ex arboribus deciſi fuerint, inſerendi ſunt, ſed deſinente Luna accipiendi ſunt decendio circiter ante inſitionem, deponendique in vaſe cooperto & probè munito.

5. Coalitio ſit in parte nitidiſſima, nihilque in ea ulceroſum, tuberoſum aut retortum, reſectis circum circa ſtolonibus germinibuſque; unde magni momenti ſcias eſſe, ut inſerendi ſurculi ex opportuno arborum loco decidantur, quod fiet ſi germina ex arbore æſtivam Solis orientis plagam reſpexerint, ſintque ſurculi foliis ſuccoque turgentes, & etiamſi fructum necdum tulerint, ſpem tamen multiplicis fructus annis inſecuturis præ ſe ferant. Locus inſitionis in ſurculis inſerendis.

6. Surculi qualitates monſtrat *Columella. Surculos*, inquit, *ad inſitionem ſumpturus, videto, ut ſit arbor tenera & ferax nodiſque crebris, & cum primum germina tumebunt, de ramulis anniculis, qui Solis ortum ſpectabunt. & integri erunt, eos legito, craſſitudine digiti minimi; Surculi ſint bifurci vel trifurci:* Eadem *Palladius* à *Columella* habet. *Plinius* aliqua addit: *Virgilius* ex cacumine inſeri vetat, certumque eſt, ab humeris arborum Orientem æſtivum ſpectantibus ſurculos petendos, & Surculorum qualitates.



pulſa, in lite & amicitia, in conſono & diſſono, uti fuſe in *noſtra Muſurgia* docuimus, Veteres ponendam cenſuerint.

Omnia originem proximam ex Mundo ſubterraneo habent.

Conſiſtit autem intimus hujuſmodi operationum nucleus in intimis Geocoſmi thalamis: Cum enim jam variis hujus operis locis oſtenderimus, omnia quæ in ſubterranei Mundi ambitu continentur, ex ſubterranei Mundi fœtura, id eſt, ex ſalino-ſulphureo-mercuriali vapore halituque compoſitionis ſuæ primordia, veluti ex primogenio Naturæ ſemine chaoticæ maſſæ à Sapientiſſimo Mundi Architecto indito, in perpetuum duraturo, trahere: Reſtat ut jam Naturæ in plantis producendis proceſſum pari paſſu, quo in inſectorum cæterorumque animalium geneſi præſtitum fuit, exhibeamus; quod qua fieri poteſt, brevitate expediemus.

Nemo ignorat, alimentum plantarum eſſe humidum terrenæ ſubſtantiæ inexiſtens, in cujus intimo centro latent illa tria proxima rerum principia; Sal, Sulphur, Mercurius: elementis veluti amictu quodam induta; ubi verò humor ille ſpermaticus pro diverſa terreſtrium partium natura diverſus eſt, ita quoque differentes effectus in alimentis, alitorumque in ſubſtantiam converſus præſtat. Hoc quippè ſemen univerſale ſemini cujuſque plantæ mox ubi junctum fuerit, ſtatim quoque in eadem individuatum, diverſas pro

Vis trium proximorum naturæ principiorum.

Neque ſibi perſuadeat *Lector*, hujuſmodi gradus eſſe coarctatos, & conſtrictos, ut nullam latitudinem patiantur; minimè; ſed quemadmodum in numeris ex uno integro ad alterum infiniti numeri fracti, quas minutias vocant, interponi poſſunt, qui omnes eſſentialiter variant, ita quoque inter primum gradum calidi vel humidi, frigidi aut ſicci, ad ſecundum gradum innumerabiles alii intermedii gradus poni poſſunt, qui ſenſibiliter mixti conſtitutionem variabunt; Nam ut rectè Philoſophus *l. 7. met.* Cum ſpecies rerum ſe habeant, ut numeri, facilè patet mira in omni genere mixtorum inexhauſta diverſitas; ſicuti de varietate colorum *Lib. VIII.* & in *Phyſiognomia* de temperamentorum in hominibus mira diverſitate docuimus: Cum vix hominem reperias, qui alteri prorſus, ſive vultum, ſive vocem, ſive inceſſum, ſive denique totius corporis habitum animique inclinationem ſpectes, ſimilis ſit. Pari pacto vix plantæ ſpeciem reperias, quæ alteri prorſus congruat, cum ſingulæ vel radice, vel caule, ramis, foliis, fructibus, ſeminibus, ligno, ſucco, ſive denique colore florum, fructuumque ſapore differat; Quæcunque ergò de gradibus elementaribus dicuntur, eadem de gradibus prædominii, in ſemine ſalino-ſulphureo-mercuriali, ex quo rerum naturalium geneſes compoſitionem ſuam ſortiuntur, intel-

Mira combinationis in natura rerum vis.

more reliquis damnum adoleſcendi inferat. Tandem hoc peracto, totam plagam ſpaciumque, circum circa luto oblines, ſupra lutum verò muſcum ex arboribus decerptum apponito, ita firmatum, ne ventorum pluviarumque injuriâ diſſipetur.

EXPERIMENTUM II.

Quod Quomodo in trunco Arboris inſitio inſtituenda ſit demonſtrat.

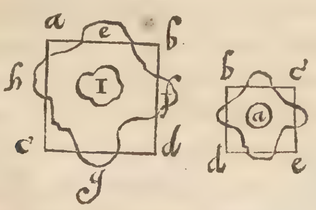
ARboris truncum reſectum, vinculis arctioribus conſtructum ſcalpro modicè findito, ita ut fiſſura trium digitorum latitudinem habeat; quo peracto, ſurculos congruos à te ſelectos, ex utraque parte in cunei formam raſas, integra tamen & incorrupta medulla, indito prius ad apriendam fiſſuram cuneolo, demergito, quo extracto depoſitus redeuntibus in plagam ſecti trunci lateribus, ſurculus aſtringetur, & tandem luto muſcoque eo prorſus modo, quo in præcedentibus factum eſt, modo plagam oblinito, & habebis inſitionis opus peractum. Truncus A. plaga C. truncus è latere B. ſurculi inſerendi D. D.

EXPERIMENTUM III.

Quod Inſitionis genus, quam emplaſtrationem *ſive* Inoculationem *vocant, oſtendit.*

TErtium hoc Inſitionis genus ſubtiliſſimum, non omnibus arboribus congruit, ſed iis ſolummodò, quæ humidum ſuccoſumque ac validum corticem ſeu librum ſortitæ ſunt, uti ficus, nam & lacte turget, & corticem validum robuſtumque habet, ſic autem procedito.

Surculos cujuſcunque tandem arboris congruæ à te ſelectos, quæ nitidos, novellos fœcundoſque ramos habeant, aſſumito, in quibus maxime gemmam ſeu oculum obſervabis, quam circumcidito eâ, quæ ſequitur, induſtriâ: Sit gemma frondis, ſive involucrum oculi, *a b c d.* Oculus I. involucrum



e f g h, in quadrati formam *a b c d.* incides, eâ tamen cautelâ, ne oculum lædas; hoc peracto, ſeliges cujuſcunque tandem arboris congruæ ramum nitidiſſimum, quem eo ingenio incides, ut gemmam ſeu oculum fiſſura facta commodè recipere valeat; hoc etiam peracto; inditam ſine læſione oculi, gemmam, emplaſtrum ita accommodato, ut inciſionis tum arboris, tum gemmæ involucro exactè reſpondeat, circumligatumque emplaſtrum magnâ cautelâ, ne oculo noceat, vincias, deindè commiſſuras & vincula luto circumdato, ita tamen ut gemmæ oculus liberum germinandi ſpatium habeat; & hoc pacto lutatum emplaſtrum poſt 21. circiter dies ſoluto emplaſtro gemmam jam coalitam arboris ramo naturæ perficiendam relinque. Alio modo ſic procedito: Arborem terebrâ ad medullam uſque perforato, plaga interius leniter inclinata, deindè educto omni ſcobe, vitem vel ramum fœcundum & humentem ſtrictè foramini intrudito, eâ tamen induſtriâ, ut duæ vel plures gemmæ foris emineant, quo facto argilla & muſco locum diligenter oblinito, & habebis intentum.

CONSECTARIUM I.

HOc pacto Pomus Salici & Populo, Vitis Ulmo & Moro, Amygdalus & Perſico, & pruno inſeri poſſunt, quæ ſi gemmis ſuis uniantur, & pruno inſerantur juxta *Experimentum III.* pulpa Perſici, nucleus verò Amygdali ſaporem referet. Rurſus hac arte Oliva Oleaſtro, Ficus Moro, Morus verò viciſſim fico, fraxino, caſtaneæ, inſeritur; Ceraſus Lauro, platano, pruno, populoque uniri amat; Pyrus hortenſis Sylveſtri, pomo, fraxino, amygdalo, ornis, caſtaneis, meſpilis, maliſque punicis incorporari ambit; Nux pruno, undè fructus nuci-pruna; Nux iterum perſico, unde nuci-perſica, & amygdalus fico inſeri poteſt. Pomus ejus ſalacitatis eſt, ut decem ſe arboribus differentibus, uti pyro, pomis ſylveſtribus, pruno, ſcorbis, ſalici, platano, perſico, populo, meſpilo, caſtaneis proſtituere non detrectet; ſola cydonia malus omnium reliquarum execratur conſortium, uti nonnulli putant, quod tamen nos falſum reperimus, neque obſtat illud poëtæ de Cydonia:

Quænam arbores quibus arboribus inſeri poſſint.

Nam propriis pandens cognata cubilia ramis
Stat contenta ſuam nobilitare domum.

Quæ verò amico inſitionis conſortio potiſſimum gaudeant, eſt primò: Malus cydonia, quam ſolam ſuæ tantum ſpeciei inſitione lætari nonnulli aſſerunt; At nos aliud experientia docuit; hæc enim dum ſcribimus, à noſtro villico mihi monſtrata fuit cydonia pomus, cui Oxyacantha inſerta ex unâ parte fructibus, quos *Lazeroli* vulgò vocant, ex altera pomus cydoniis onuſta, pulchro ſanè ſpectaculo conſpiciebatur. Meſpilus verò Quercu gaudet & pyro; Moro malus citria; prumus ſeipſa & caſtanea; Quemadmodum enim magnes applicatus ferro ſtatim confluit, ita hæ ritè applicatæ amicæ & ſympathicæ arborum ſpecies ſeſe mirificè trahunt. Sed qui plura hujuſmodi ſcire deſiderat, is non libros, ſed ruſticos conſulat, quorum longa & frequenti experientia innumera hujuſmodi nobis primum innotuerunt, noſtrum eſt, omnium horum veram & genuinam cauſam aſſignare, quod in ſequenti Diſquiſitione nos præſtituros ſperamus.

Disquisitio Physica,

Quâ

Mirificum hoc Arborum differentium à Paranympha Natura conſtitutum Conjugium, multiplici Experimentorum demonſtratione exponitur.

CElebre priſcorum circa hoc Naturæ myſterium epiphonema fuit.

Ἡ φύσις τῇ φύσει τέρπεται.
ἡ φύσις τὴν φύσιν νικᾷ.
ἡ φύσις τὴν φύσιν κρατεῖ.

Id eſt:

Natura naturâ delectatur.
Natura naturam vincit.
Natura naturæ dominatur.

Rectè profectò, ſunt enim res nonnullæ adeò ex naturæ quadam ſimilitudine ſibi amicæ, ita conſonæ, ut mox una alteri applicata in mutuum conſortium ruant: ſeſe miris amicitiæ legibus complexentur: Quod tum in omnibus Mundanorum corporum claſſibus, tum vel maximè in emphyteutica Naturæ operatione eluceſcit: aliæ prætereà adeò cæcis naturarum diſcordiis diffident, ut vix unà conſiſtere poſſe videantur, imò perire potius, quam ut una alteri jungatur, neceſſe ſit. Mirus ſanè Naturæ magnetiſmus, quo ex una parte attrahere amica, ex altera inimica ſibi, quibuſcumque poteſt, modis repellere contendit; ut proindè non incongruè univerſalem Naturæ operationem in attractu & repulſa, in lite & amicitia, in conſono & diſſono, uti fuſe in *noſtra Muſurgia* docuimus, Veteres ponendam cenſuerint.

Sympathia & antipathia rerum.

Conſiſtit autem intimus hujuſmodi operationum nucleus in intimis Geocoſmi thalamis: Cum enim jam variis hujus operis locis oſtenderimus, omnia quæ in ſubterranei Mundi ambitu continentur, ex ſubterranei Mundi fœtura, id eſt, ex ſalino-ſulphureo-mercuriali vapore halituque compoſitionis ſuæ primordia, veluti ex primogenio Naturæ ſemine chaoticæ maſſæ à Sapientiſſimo Mundi Architecto indito, in perpetuum duraturo, trahere: Reſtat ut jam Naturæ in plantis producendis proceſſum pari paſſu, quo in inſectorum cæterorumque animalium geneſi præſtitum fuit, exhibeamus; quod qua fieri poteſt, brevitate expediemus.

Omnia originem proximam ex Mundo ſubterraneo habent.

Nemo ignorat, alimentum plantarum eſſe humidum terrenæ ſubſtantiæ inexiſtens, in cujus intimo centro latent illa tria proxima rerum principia; Sal, Sulphur, Mercurius: elementis veluti amictu quodam induta; ubi verò humor ille ſpermaticus pro diverſa terreſtrium partium natura diverſus eſt, ita quoque differentes effectus in alimentis, alitorumque in ſubſtantiam converſus præſtat. Hoc quippè ſemen univerſale ſemini cujuſque plantæ mox ubi junctum fuerit, ſtatim quoque in eadem individuatum, diverſas pro diverſa plantarum natura formas educit; quæ uti ſine alimento vivere non poſſunt, ita quoque perpetuò ex humidi hujuſmodi ſpermatici ſuctu attractuque mira quadam pericycloſi conſervantur; ſiquidem & quod in humido ſulphureum latet, id quoque differenti coctionis gradu differentes colorum ſpecies, uti alibi oſtendimus, in plantarum ſive foliis, ſive floribus & fructibus efficit; Quod mercuriale eſt, ſuccos, liquores; quod ſalinum, præter ſolidam conſiſtentiam unà cum reliquis pro combinatarum plantarum conſtitutione odores & ſapores confert, aliiſque virtutibus tum manifeſtis, tum ſpecificis, quas occultas vocant, plantas ditat ditatque. Hinc ubi ſulphureum prædominatur, plantæ temperamentum utplurimum calidum & retorridum cum acrimonia ſortiuntur; ubi mercuriale, humidam & aëream (utrumque enim dat Mercurius) ubi ſalinum, ibi terreſtrem, ſiccam, craſſamque obtinent indolem plantæ. Quemadmodum verò harum rerum commixtio per innumeros intermedios gradus extendi poteſt, ita quoque innumerabilis plantarum varietas non aliunde, quàm ex varia horum ſalino-ſulphureo-mercurialium graduum combinatione reſultat; omnes vegetabilis naturæ differentiæ ex hujus prædominii, aut ſubdominii exceſſu vel defectu oriuntur. Si enim dictam plantarum compoſitionem juxta notas Artis combinatoriæ regulas per quatuor gradus phyſicis utplurimum uſitatos combinaverimus, inveniemus multitudinem plantarum termini neſciam. Neque ſibi perſuadeat *Lector*, hujuſmodi gradus eſſe coarctatos, & conſtrictos, ut nullam latitudinem patiantur; minimè; ſed quemadmodum in numeris ex uno integro ad alterum infiniti numeri fracti, quas minutias vocant, interponi poſſunt, qui omnes eſſentialiter variant, ita quoque inter primum gradum calidi vel humidi, frigidi aut ſicci, ad ſecundum gradum innumerabiles alii intermedii gradus poni poſſunt, qui ſenſibiliter mixti conſtitutionem variabunt; Nam ut rectè Philoſophus *l. 7. met.* Cum ſpecies rerum ſe habeant, ut numeri, facilè patet mira in omni genere mixtorum inexhauſta diverſitas; ſicuti de varietate colorum *Lib. VIII.* & in *Phyſiognomia* de temperamentorum in hominibus mira diverſitate docuimus: Cum vix hominem reperias, qui alteri prorſus, ſive vultum, ſive vocem, ſive inceſſum, ſive denique totius corporis habitum animique inclinationem ſpectes, ſimilis ſit. Pari pacto vix plantæ ſpeciem reperias, quæ alteri prorſus congruat, cum ſingulæ vel radice, vel caule, ramis, foliis, fructibus, ſeminibus, ligno, ſucco, ſive denique colore florum, fructuumque ſapore differat; Quæcunque ergò de gradibus elementaribus dicuntur, eadem de gradibus prædominii, in ſemine ſalino-ſulphureo-mercuriali, ex quo rerum naturalium geneſes compoſitionem ſuam ſortiuntur, intel-

Vis trium proximorum naturæ principiorum.

Mira combinationis in natura rerum vis.

 ligi

ligi velim. Sed jam ad propoſitum nobis argumentum revertamur.

Emphyteuticum negotium, uti ſuprà diximus, tempus opportunum requirit; Nos in vineis noſtris hîc Romæ plerumque infoliationis opus, circa principium Martii, terra jam paulatim incaleſcente, & ſurculis arborum præ nimia humiditate turgentibus; Inoculationis verò ad initium dierum canicularium, Lunâ in ultimo ætatis ſuæ quadrante conſiſtente, auſpicari ſolemus: Sed hujus rei certa regula præſcribi nequit; ſed ea tum diverſorum climatum, horizontiumque conſtitutioni, tum regionum uſui & conſuetudini relinquenda. Hîc Romæ dictis temporibus feliciſſimum tunc ſucceſſum ἐμφύτευσις ſortitur. In noſtris vineis vix arborem reperias, quæ non hujuſmodi conjugalis naturæ ludibria exhibeat. Pruno perſicæ ſurculus inſertus ita ferax redditur, ut intra annum copioſo fructuum proventu triumphet: Pruno itidem & pyro mirum in modum perſica, pomus, cujus fructus *Pericoccoli* vocantur, inſerta proficit. Sed cum hæc vulgò nota ſint, iis non immorabor. Sed jam ad cauſas tam admirabilis naturæ conjugii explorandas progrediamur.

Semen univerſale rerum ejuſque potentia & facultas.

Cum ſemen univerſale chaoticum ubique terrarum exiſtens nulli parti deſit, hinc evenit, ut quando in emphyteutica arte plerumque duo, tres, quatuor, aut plures etiam differentium plantarum ſurculi, alteri alicui arboris trunco inſeruntur, illi coalitione facta uti cum arbore unum quidpiam efficiuntur, ita quoque uno & eodem alimento attracto vivunt; alimentum verò ſalino-ſulphureo-mercuriale attractum mox ubi multiplices ſeminis rationes in trunco offenderit, ſtatim quoque id juxta diverſitatem ſeminum, quæ tum in arbore, tum in ſurculis arbori inſertis latent, individuatum, plaſtica ſua virtute in uno & eodem arboris trunco, differentis naturæ ramos producere nititur, deindè quoque differentia germina in folia, flores, fructus, ſemina unicuique convenientia efformare orditur.

Hinc citrium germen aureorum pomorum arbori inſitum mox in una, & eadem arbore differentes fructus profert, cujus rei ſpecimina varia in domeſtico Collegii Romani horto non ſine admiratione advenarum ſpectantur; ſemen enim dictum utriuſque arboris ſeminalibus rationibus junctum, unicuique quod ſuum eſt, juxta naturæ intentionem tribuit, non ſecus atque ex differentium ſpecie animalium coitu, conſurgit vel tragelaphus, id eſt, hippocervus, vel mulus, vel tigricanis, vel quid medium ex diverſis compoſitum, quæ & ex inſectorum geneſi monſtruoſa eluceſcunt, uti in præcedenti ſat docuimus.

Ex diverſis diverſæ giguntur rerum ſpecies.

V.Gr. alimentum ſpermaticum ſupradictum, dum per arboris radices attrahitur, illud per arborei trunci fibras delatum, mox ac offenderit ramum citri, ibi ſeminalibus rationibus in ramo citri aut oculo latentibus junctum, individuatumque mox plaſtica ſua virtute producit non aureum, ſed citrinum pomum; ſicuti in aurantiæ ramis non citrinum, ſed aurea poma producit. utrumque pomum, ex ſulphure, ſale, mercurio componitur: & ſulphur quidem temperatè in citrino pomi cortice, in pulpa candida humida mercuriale quid latet; ſuccus verò acidus in intimo latens, totum ſive ſaporem, ſive acrimoniam ſpectes, ex ſale eſt; Aureum verò pomum plus aduſti ſulphuris in cortice amariſſimo, in interiori mercurium, tota denique ſubſtantia ſalem mentitur; & Ars ſpagyrica docet, quæ corticem in oleum, reliquum in ſpirituoſum liquorem reſolvet in capite mortui ſale remanente. Ex varia itaque ſulphuris, mercurii & ſalis compoſitione elementarium portionum concurſu, temperamentum mixtorum juxta diſpares virium gradus emanare; quæ aliter ſeſe non habere, ac diximus, experimentali demonſtratione manifeſtabimus.

Experimentalis demonſtratio eorum, quæ hucuſque dicta ſunt.

EXpoſita Naturæ operatione in *Arte Emphyteutica*, nil reſtat, niſi ut jam alios quoſdam modos apponamus, quibus fultus Naturæ Myſta, ea meritò præſtet, quæ omnium opinione paradoxa, & ut ita dicam, miracula in Botanica Philoſophia videri poſſint. Et de inſitione quidem unius arboris in aliam jam dictum eſt: quomodò verò & quam admiranda artis ſpecimina in fructibus, floribus, ſeminibus exhiberi queant, ſupereſt ut doceamus.

Fructuum metamorphoſis.

THeophraſtus in ſuo de *plantis* Libro, refert nonnullorum induſtriam, qui punica poma variis arboribus inſitione facta, differentes fructus producebant; quomodò autem hoc fiat, ſequenti docemus experimento.

EXPERIMENTUM I.

SUrculi malleo contundantur, eo fine, ut partes contuſæ facilius inter ſe cohæreant, quæ deindè arctè colligatæ inſerantur; & eccè coalitione facta arbor punica ex hoc novo paranymphâ Naturâ compoſitorum ſurculorum conjugio, multiplici fœtu onerabitur; quorum ſinguli ſurculi genus ſuum conſervant, alimentumque per ſe trahunt atque concoquunt. Ratio eſt, quia contuſi diverſarum arborum ſurculi, cum totius ſemine turgeant, illi in unum arboris truncum inſerti facillimè ſuccis ſuis coaleſcent, & ab alimento ſpermatico à ſingulis attracto, juxta differentium ſurculorum ſeminales rationes individuato, differentes quoque fructus ferunt, granatoperſicos.

Columella, *Plinius*, & *Didymus* ubi de Agricultura agunt, pari pacto vitem apparant, quæ & rubram & candidam uvam uno in ramo portent; hoc autem modo procedunt.

Expe-

Experimentum II.

Accipiantur diverſi generis germina, qui per medium eâ induſtriâ findantur, ut in oculos fiſſura, ſine læſione tamen, perveniat: atque hoc pacto alteram alteri ita conjungere oportebit, ut ſeſe propè contingant, & oculus oculo præciſe per appoſitionem congruat, quo peracto arctiſſimè compingantur, & terræ indita in ſquillâ integrè, aut terra glutinoſo ſucco pollente ſepulta, tandem trium aut quinque dierum irrigatione tam diu humectentur, donec germen, gemmasque ſive oculos producat, & ſuo tempore quantum propoſitum fuit, in una vite uvas & nigras & candidas obtinebis. Hoc pacto *Leontius* pervetus ſcriptor ficus producebat, ex una parte albos & ex altera rubros; Synchronos, ſive coætaneos ramos ſeu ſurculos vitium in ſcrobe deponebat & ſtercoribus appoſitis irrigabat. Cum verò germinaſſent, rurſus oculos utriuſque ſurculi in unum colligabat, & poſt biennium circiter coalitione facta tranſplantabat, & ficum producebat, fructus ex una parte nigros & ex altera albos: talis enim differentia fructuum, qualis eſt conjunctio differentium gemmarum, quæ ſimul complantantur, ita tamen, ut ſolummodò ſeſe contingant, minimè verò commiſceantur aut confundantur; Neque ſolum differentis coloris, ſed & ſaporis fructus arte emphyteutica produci poſſunt; ſic recitat ex veteribus *Porta*: in malo aureo duos ſurculos inſitos, quorum unus dulcia, alter acida poma ferebat: coalitione verò utriuſque ſurculi cum arborem tranſplantare deſiderabant, primò more ruſticis ſolito ſecuiſſe, non tam propoſita diligentia, quàm caſu, cum verò ſectio ad eum inſitionis locum perveniſſet, accidiſſe, ut & arbor cum jam fructus protuliſſet, unuſquiſque ex una medietate dulcis, ex altera acidus fuerit.

Uvas nigras & albas producere in una vite.

Ficus ex una parte albas ex altera rubras producere.

Acida & dulcia poma in una arbore.

Consectarium.

Hinc patet quoque, quomodo ex varia commixtione ſeminum ſagacis ingenii induſtria colligatorum terræque mandatorum arbor variis fructibus onuſta exurgere poſſit; ſeminales enim rationes uti inconfuſè operantur, ita quoque in unum conjunctæ gemmæ, in quibus vis ſeminalis latet ſurculorum inconfuſe ſinguli differentes fructus producent; gaudet enim Natura naturâ, & Vivum vivo facilè amico quodam Naturæ appetitu conſociatur.

Mixtura ſeminum diverſa producit.

Mirum eſt, & conſideratione digniſſimum, quod *Diophanes* de olæoſtaphylo (quæ eſt oliva uvæ commixta) docet, quæ unà ſaporem utriuſque habere deſcribitur; Putat autem *Florentinus* in *ſua villa*, hoc fieri poſſe, eo qui ſequitur, modo: Vitem in inferiori parte prope radicem terebrandam, & deinde eidem ſtolonem olivæ inſerendum, eo prorſus modo, quo in ſecundo experimento oſtendimus; Sed hoc pacto intentionem *Diophanis* non attingit; itaque ſenſus non eſt in vite ſuppoſitari oleam, quæ uti vitis uvas, ita hæc olivas proferat; ſed intentio *Diophanis* fuit, ἐλαιοϛάφυλον producere, id eſt, *Olivam*, quæ ſimul uvæ ſaporem referat. Ego hoc melius fieri poſſe exiſtimo, ſi gemmæ utriuſque plantæ, uti in præcedentibus dictum eſt, committantur in unum, aut acini utriuſque conflentur in unum. Innumera hujuſmodi experimento comprobari poſſunt, ſi cui otium & tempus fuerit ad artis praxin hîc præſcriptam exerendam; ſuntque hæc Naturæ adeò conſentanea, ut vel ipſæ arbores ſubindè ſimilia producant; Nam ut in præcedentibus oſtendimus, fit ſubindè, ut diverſa fructuum ſemina ab avibus in arbores deportentur, quæ deindè inter cortices aut commiſſuras decidentia ibidem pluviis, rore unà pulveribus commixta, tandem in ceraſos, olivas, ficus, nuces, perſica, ſimiliaque excreſcunt, adeòque idem caſu fiat in arboribus quibuſcunque tandem, quod Ars inſitione præſtat: hoc pacto ego ſæpe numero in una & eadem arbore caprificos, ceraſos, lentiſcos ſimileſque plantas erupiſſe obſervavi, quæ non niſi dicta de cauſa excreviſſe certum eſt.

Quomodo Uva oleæ inſeri poſſit una cum ſapore utriuſque.

Una arbor ſubinde caſu varias alias producit.

Qui verò diverſis coloribus fructus imbuere volunt, id plerumque inſitione obtinent; Nota eſt inſitio perſici in morum; formam enim pomi perſici dat perſici ſurculus, ſuccum verò ſanguineum perſico tribuit morus. Videas hujuſmodi inſertionis ſpectacula in hortis Romanis paſſim, quibus quidem fructibus nil ſuavius eſſe poteſt. Sed & hoc de roſarum diverſis generibus ex uno ſtipite producendis mirum eſt.

Diverſis coloribus fructus imbuere.

Experimentum III.
Chromaticum.

Enaſcentibus Roſarum capitulis ramos ſeu caules ipſarum ſub capitulis ſubula perforato, foraminibus hiſce varii generis colores non minerales, ſed plantales, veluti laccæ, heliotropii, rubiæ, anchuſæ ſuccos immittes; quo facto fimo bubulo & argillâ foramina oblinito, & quot differentes colores adhibebis, tot differentium colorum unius tamen anni tantum roſas obtinebis.

Roſas variis coloribus imbuere.

Quicunque deſiderant, ut uva abſque vinaceis generetur, ita procedunt.

Experimentum IV.
Ex Porta, *aliorumque Authorum monumentis.*

Uvam abſque Vinaceis ſic faciunt. Sarmenti, quod plantaturi ſunt, tantam partem, quantam terra adobruere oportet, leviter ex æquo findunt, & auriſcalpio medullam omnem eximunt; deindè papyro humida obligatum ſarmentum deponunt. Præſtabilius tamen fuerit, ſi totam ſarmenti partem, quæ in terram deponitur, ſcillæ inſertam depoſueris: ſcilla enim tum ad naſcendum, tum ad uniendum conducit; Alii ipſas vites jam fructiferas incidunt, & ſarmenti fructiferi medullam auriſcal-

 pio

pio eradunt, quantum fieri poteſt, eam ex alto eximentes ſarmento non fiſſo velut eſt indicatum, ſed integro dimiſſo, & laſeris cyrenaici ſuccum aqua diſſolutum, aut ſæpè ſpiſſitudinem coctam infundunt, & erecta ſarmenta ad radices alligant, ne videlicet ſuccus effluere poſſit, ſingulis autem deindè octonis diebus ſuccum eundem ſarmento infundunt, donec germen emittat: Idem facies & in punica malo ac ceraſo, ſiquidem & harum poma abſque granis ac nucleis naſci velis. Atque hæc eſt praxis quorundam, qui putant ſublatâ medullâ uvas & reliquos conſimiles fructus abſque nucleis generari; quæ aperta impoſtura eſt, cum ſublata medulla eſſentiali plantæ parte deſtructa, totum deſtrui neceſſe ſit; quid verò laſeris ſuccus prorſus ad geneſin improportionatus dare medullæ infuſus poſſit, diſpici non poteſt; neminem itaque in ſimilibus nugis tempus terere conſulam.

Authoris de hujuſmodi Emphyteuſi ſententia.

Utrum verò plantarum fructibus & floribus vis medica ſive catartica induci arte poſſit, meritò quis dubitare queat. Dico quod poſſit; hoc autem modo Emphyteutæ procedunt.

Experimentum V.

Medicam vim plantis indere.

Medicam vim fructibus inducere.

Ramuli ſeu ſurculi vitis quam plantare volunt, inferiorem partem ad trium aut quatuor digitorum menſuram findunt, quo facto medullæ aquam theriacalem ipſi ſurculo indunt, deinde papyro obvolutam fiſſam partem plantant. Qui diligentiores circa hanc parandam haberi volunt, etiam radicibus dictam aquam ſuperaffundunt; purgatoriam quoque vim eodem modo plantis inſerunt; Reubarbari, Colocynthidis, Tithimalli, Scammones, Cataputiæ mercurialis ſimiliumque ſuccum radicibus fiſſis indunt, & indies eodem circumſitam terram irrigant; & hoc pacto purgantium viribus imbutus alimentitius humor unà iis fructum imbuit. Docuit hoc experientia, quod vinum in terreno ſolo ſimilibus herbis aut etiam antimonio referto, fructus vitium, id eſt, uva & vinum inde eductum mirificè purgare ſoleant: Notandum tamen, virtutes hujuſmodi arte inductas vix ultra anni curriculum durare, ſed virtutem cum tempore langueſcentem expirare, naturali plantæ vi eam tanquam illegitimam ab impropria poſſeſſione exturbante, niſi quotannis artificium repetas; poterit & idem confici in ficu, perſico, aut cucurbita ſimilibuſque.

Herbæ virtutem acquirunt ex terreni vi ſoli.

4. De Sapore & odore fructibus floribuſque inducendo Experimenta.

Pari pacto ſi velis ut Raphanus dulceſcat; ſic procedendum eſt.

Si Raphanos dulces habere cupis, ſemina mulſo, vel paſſarum uvarum ſucco, aut ſaccaro imbuta aqua biduo præmacerare debes, & ſiccatæ terræ committere, & habebis intentum; vis enim dulcifica ſaccari unà cum alimento attracta fructibus communicatur, non tamen niſi ultra annum, ob paulò ante dictam rationem ſubſiſtit.

Raphanum dulcem reddere.

Si rurſus velis, ut Porrum ad prodigioſam magnitudinem excreſcat, ita fac: Si Porri caput acuta arundine, vel igneo ſtylo perforaveris, & raporum vel cucumerum ſemen in foramine occultaveris, adeò intumeſcit porri caput, ut prodigium videri poſſit; Ratio eſt, quòd ſemen cucurbitæ porro inſitum, ex ſe & ſua natura amplitudinis & dilatationis appetentiſſimum ſit, hinc fit, ut porro inditum, paulatim tumeſcens, dum vires ſuas exerit, unà ſecum porri humorem, cui commiſcetur, in eam, quam ferre poteſt, magnitudinem extendat.

Porrum prodigioſæ magnitudinis.

Ratio.

Pari pacto Lactuca ut fiat odorata, hac ingenii induſtria procedendum eſt.

Experimentum VI.

Lactuca odorata.

Odoratæ naſcentur lactucæ, ſi illarum ſemen in citrii ſemen imponatur, & ita terræ committatur; quam rem etiam præſtabit Lactucarium ſemen diebus aliquot in aqua odorata maceratum; Ratio eadem eſt, quæ præcedentium. Legimus apud *Columellam*, *Plinium*, alioſque, Aſparagos magnâ copiâ provenire, ſi arietum ſylveſtrium cornua tenuiſſime contuſa ſulcis comittantur & rigentur; Quod ſi verum eſt, aliam hujus rei cauſam aſſignare nequimus, niſi quod Arietes aſparagis libenter veſcantur, & avidiſſime in alimentum ſectentur; unde fieri poteſt, ut ſeminium aſparagorum in alimento latens in vaporem elatum cornibus arietinis haud abſimile reperiri ſæpè me obſervaſſe memini: ſi enim aſparagos contorqueas, arietis cornu perfecte expriment.

Aſparagi ex cornibus Arietum naſcuntur.

Aſparagi cornu arietis exprimat.

Experimentum VII.

De Roſis ex Porta.

Roſæ ut vegetæ ad annum uſque ſervari poſſint. Roſas vegetas ſervabis hoc modo: Recipe vini & ſalis quantum ſatis quæ in ollam fundito, deinde roſis, quas conſervare vis, eam impleto (oportet autem ut colligas roſas adhuc concluſas) ollam operculo obturato, & in cellam reponito; quibus cum uti voles, eas vaſe detecto eximito, & ad Solem vel fornacem exponito, ut dehiſcant; Habebis autem roſas tam pulchras & odoratas, ac ſi recenter decerptæ fuiſſent; Nos verò non Roſas ſolum floreſque, ſed & omnis generis fructus incorruptos ſervamus. Phialam vitream ventricoſam paramus collo prælongo & amplo inſtructam, quam aquâ ad medietatem replemus, & intus quoſcunque ſive flores, ſive fructus ponimus, ita ut invicem

Quomodo flores & fructus incorrupti ſerventur.

non

non ſe contingant; deinde colli orificium Hermetico ſigillo claudimus ad lampadem, hoc pacto perpetuo incorruptionis munere beabuntur, uti experientia monſtramus in noſtro Muſæo. Ova quoque recentia oleo ſubmerſa ſemper manere incorrupta, experimento unius anni decurſu didicimus. Putant nonnulli Roſas odoratiores fieri, ſi allium juxta eas plantaveris, nam quæ ex frigiditate langueſcunt, calore exacui ſolent.

Experimentum VIII.

Ad Roſas vel Caryophyllos, Tulipas vario colore brevi tempore tingendos.

SUmito terræ pinguiſſimæ quantum volueris, quæ ad Solem probè exſiccetur, donec in pulverem tenuiſſimum redigi queat; deindè ei teſtaceæ cuppæ præamplæ impoſitæ Charyophylli, Roſæ, aut Tulipæ opportuno ſingulis tempore implantentur: verùm cavendum ne terra aliâ aquâ præterquam ſequentibus madefiat: Itaque ſi ex albis floribus rubros efficere voles, ſumito ligni Braſilii minutim inciſi quantum ſufficiat, & coquatur in aqua uſque ad conſumptionem tertiæ vel quartæ partis, & fiat aqua rubra, qua terra bis in die, manè ſcilicet & veſperi paulatim humectetur; hoc autem tamdiu faciendum, donec creſcere incipiat plantula, nempe per quindecim aut viginti dies. Quod ſi virides cupis, ſumito loco Braſilii ſpinæ cervinæ acinos maturos; ſi flavos, ſpinæ cervinæ acinos immaturos; ſi nigros, gallas & vitriolum, & coquantur in aqua eadem, qua terra, ut jam eſt dictum, irrigatur. Cavendum autem, ne ſub dio noctu relinquatur, propter rorem, quem facilè imbibit. Verùm flores non undequaque, ſed partim naturali, partim eo, quo inficiuntur, aquæ colore ſolummodò tinguntur, ita ut duobus aut tribus coloribus, uti in Charta Turcica apparet, immerſi videantur. Quod ſi tribus coloribus eos tingi voles, mane altera pars terræ aqua colore aliquo infecta humectetur, veſperi altera, eadem aqua & ſequenti die mane rurſus altera terræ pars aqua alio quodam colore tincta madefiat. Vel etiam alio modo, hac induſtriâ: Mane & veſperi duobus coloribus madefiat terra, ſed ita, ut locus terræ varietur; quod fiet, ſi aquam tinctam & mane poſitam in eodem loco veſperi non ponas, ſed aliam; & ſic planta hæc unà cum proprio ſuo tres acquiret colores, de qua deinde plurimæ aliæ poſſunt propagari. Ratio patet ex præcedentibus.

Florem vero colore imbuere.

Qui verò, ut Lilia rubra faciant, intra cortices cinnabarim fundunt, ſucceſſum operationis non ſperent, cum cinnabaris lilium vi ſua corroſiva citius deſtruat, quàm ut illud rubro colore imbuere poſſit. Si verò etiam alio colore non minerali ipſa oblinas, cujuſcunque coloris volueris, lilia producentur.

Si verò fructus ſuaviores odoratioreſque reddere velis, ita procedito: ſemina vel grana triduo mulſo, lacte ovillo, vel aqua, ubi ſaccarum eliquaveris, quod veteres præſtare exiſtimarunt, ſunt maceranda, & inſoluta ponenda, & majorem fructus contrahent ſuavitatem; ſi odoratiores quæris: ſemina nardino oleo, ſucco vel ſtillaticio roſarum liquore aqua diſſolutis in ea muſco vel zibbetto, ubi aliquantulum madefeceris: nam ſiccata ſerito & ſuaveolentes fructus, mira quidem illius odoris fragrantia delibuti orientur, cujus ſemina combiberint; ſed ſi ſeminum cacumina confregeris, exiguo ibi morabuntur tempore.

Fructus ſuaviores reddere.

Fructus odoratiores.

Poma ut imaginem quamvis referant.

Experimentum IX.

GYpſo aut figulari luto quamcumque voles impreſſam imaginem ſelige, & non ſecus ac ſtatuarii conficiunt modulos ſtatuæ, quas formas ſeu matrices vocant, ad fundenda ſimulacra deſtinatas; in duas partes apto inſtrumento eâ induſtriâ ſeca, ut iterum illæ ritè conjungi ac committi poſſint: Deinde formam in figulorum fornace excoque: Cumque malum aut cucumis, aut ſimilis quidam tuberoſus fructus ad dimidium peculiaris incrementi pervenerit, hiſce formulis include, validiſque vinculis firmiter obſtringe, ne fictiles typi obvoluti mali augmento divellantur; quod ubi capacitatem illorum expleverit, tales animalium figuras repræſentabit, quorum & habitum & imaginem ibidem mentiri viſum tibi fuit: quæ res in effingendis malis non ſolum locum habebit, ſed etiam in pyris, cotoneis, perſicis, citriis, punicis, aurantiis, & reliquis pomorum generibus. Maxime verò in cucurbitis.

Figuræ quomodo globoſis fructibus inducendæ.

Mala ut fiant dulcia.

SI dulcia fieri deſideras, ſtercus caprinum urina humana diſſolutum cum veteris vini fæce radicibus affunde.

Mala ut fiant rubra.

ARbor urinâ rigetur, & rubeſcet fructus; quidam vero malorum fructus hoc modo rubicundos efficiunt: Palos in terram depangunt, & incurvatos ramos, qui fructum habent, citra conquaſſationem palis religant, & ſcrobes in propinquo ipſorum aut alia vaſa aquâ implent, conjectatione facta, ut in meridie Solis ſplendor in aquam illabens, calidumque vaporem remittens, & per refractionem in fructum incidens, coloris bonitatem & rubedinem operetur. Quidam roſas ſeminant ſub plantas, hoc modo fructus rubicundos efficiunt. Sed & hoc falſum compertum eſt.

Poma ut rubra fiant.

Non deſunt denique Emphyteutæ qui perſica aut pruna ita ut ſine oſsiculis naſcantur, inſerere ſe poſſe exiſtiment.

PRunum abſque oſſiculis tibi, inquiunt, comparabis, ſi tenellam arborem ad binos pedes reſciſſam uſque ad radicem findas abraſaque & excavata ſcalpro utriuſque partis medulla, confeſtim ſejunctas partes vinculo conſtringas, ſuperioremque partem ac commiſſuras laterum fimo vel argilla cerave obducas, ac charta madida munias, elapſoque anno obfirmata cicatrice omnia coaluiſſe perſpicies. Hanc deinde arborem ſurculis aut ſalicis, viticis ſimilibuſque qui fructum non ferunt inſeres, & ſine oſſiculis poma proferet, ſive illa fuerint pruna, ſive ceraſa, perſica,, meſpila, palmulæ, lapidoſave corna. Sed hæc experientiæ repugnant, ob cauſas paulò ante dictas.

Perſica & pruna ſine oſſiculis ut fiant.

Mora tamen ipſa ſi alba reddere velis, id ſuum ſortietur effectum, ſi morus in albam inſeratur populum, vel inoculetur, & albeſcentia dabunt poma; populus enim uti ſucco refertiſſimus eſt, ita quoque mori ſuccum nativum ex prædominio in ſuum ſuccum converit.

EXPERIMENTUM X.

Perſica, ut fiant miræ magnitudinis.

UT perſica miræ magnitudinis tibi compares, amygdalas item & nuces, & ſimilia, accipies tres vel quatuor nucleos ex illis, quos ita coaptabis, ut corpus unum conſtituere videantur; hos junctos, & ſi opus fuerit colligatos in vas aliquod terrâ fimo ſubacta immittes, plantabis ac ſepelies: ſed ita ut vas illud foramen habeat in operculo, per quod mucleorum germen exire cogatur; ſic fiet, ut nuclei illi in unam coaleſcant arborem, quæ ſuo tempore fructus eximiæ magnitudinis ac pulchritudinis edet & proferet; Sunt qui nucleos non in vas, ſed fiſtulam aut tubulum terrâ ſaturatum mittant. ſed id multò levius & facilius tibi eveniet, ſi comparare ſtudeas perſica illa, quæ parva & languida apparebunt; hoc enim pacto alimentum, quod languidè trahunt imbecilli fructus, ad reliquorum nutrimenta magno fructuum incremento convertatur.

SECTIO IV.

DE ARTE STALACTICA,

SIVE

DISTILLATORIA.

PRÆFATIO.

Artem Diſtillatoriam eſſe imitatricem Naturæ in ſubterranea officina ſeu Ergaſterio omnia per diſtillationem efficientis.

SI operantis Naturæ induſtriam penitius introſpiciamus, eam non duntaxat intra in ſubterraneo ſuo utero, ſed & extra terram in Sublunari Megacoſmo, quin vel in ipſo Microcoſmo homine, cæteriſque animalibus ope diſtillationis reperiemus, peragere omnia; habet enim Geocoſmus interiora ſua ergaſteria, Vulcaniaſque officinas, panſpermia rerum ita refertas, ut ex earum ſublimatione quicquid hucuſque in præcedentibus Libris dictum fuit, originem ſuam traxiſſe videatur. Verùm cum paſſim ea in hujus operis decurſu expoſuerimus, hoc loco ſolummodò dicendum reſtat, quomodò ſagacis ingenii phyſiologi, occulta naturæ technaſmata, quæ in multiplici illo vaſorum chymicorum ſubterraneis ergaſteriis latere videbantur, ſubolfacientes, arte id imitari attentaverint, quod Naturâ Magiſtrâ didicerant. Advertebant quippe multiplicem illam mineralium ſuccorumque concretorum multitudinem, quam tellus nobis ſuppeditat, non aliundè, quàm ex diſpari ſublimatione vaporum, quos Vulcanus ille Archæus ex ollis lebetibuſque Naturæ ignis ſubterranei ope elevat, provenire poſſe; habet enim, uti in *primo tomo* fuſe oſtenſum fuit, Subterraneus Mundus vaſa ſua chymica, ollas, pentulas, cacabos, crateres, & ventricoſa receptacula, canales ſyphoneſque longo collo præditos, quibus ſua capitella, alembica, cupulæ, & capitata receptacula miro Naturæ ingenio applicantur; non deſunt illi

Mundus Subterraneus nil eſt, niſi fornax diſtillatoria.

vaſa



Vas diſtillatorium per inclinationem.
Vaſa diſtillatoria per radios Solis.
n.o 3
n.o 2.
Vas diſtillatorium per deſcenſum.
n.o 1.
Fornax balneiſicci ad aquas et olea per aſcenſum extrahenda opportuna.
Vas diſtillatorium per aſcenſum.
n.o 5
OLXZ Vas cup: aqua plenum.
B. Cucurbita
C. Porta per quam Lu: cerna imponitur
D. Lucerna quatuor elychniis I inſtructa
ee Spiraculum
ff Canales fumum exonerantes
n.o 4
D. Veſica
G. Alemb.
F. Collum
H. Refrigeratorium
C. Canalis per quē carbones ingeruntur ſupra locum foci.
A. Coniſterium
nn Spiracula
Locus lucernę
Vas diſtillatorium per aſcenſum.
Fornax pro arena.
Infundibula.
n.o 7
n.o 6
D. Veſica cuprea quæ materiam diſtil: landam continet.
F. Collum ſtanno obductum.
G. Alembicum.
H. Vas aqua frigida plenum.
Capitellum.
A. Cucurbita materiam diſtillandam continens.
B Capitellum. Alembic.
C Roſtrum.
D Canalis per vas ligneum tranſiens.
E Vas aqua frigida plenum.
F Recipiens.
QV Fornax.
G Pyriſterium.
H Coniſterium.
SO Patella cineribus aut arena referta.
Vas diſtillatorium per deſcenſum igne ſuprapoſito
Vas diſtillator. per inclinationem.
n.o 8
n.o 9

vaſa recipientia, quæ in capitatis fornicibus condenſatos vapores reſolutoſque ſub aquæ aut olei forma recipiant, uti in cryptarum ſtillicidiis videre eſt, quarum nonnullæ aquam puram, quædam ſalem, aliæ nitrum, alumen, vitriolum ſtillant; Non deſunt, quæ olea, bitumina, cæteraſque reſinaceas materias fundant, quæ ſanè non niſi Chymicæ diſtillationis, quam Natura in omnibus ſectatur, ſubſidio contingunt; Si jam oculos ad externam Naturæ operationem convertamus, videbimus totam meteorogeneſin nil aliud, quam diſtillationis opificium eſſe. Quid enim lacus, flumina, maria, & vel ipſa terræ ſubſtantia exterior, aliud ſunt, quam receptacula quædam diſtillabili humidi materiâ referta? quæ mox ac ardenti Solis æſtu percuſſa fuerit, ſimul etiam humidum attenuatum in fumos ſublimet, qui fumi vaporoſi ubi altioris aëris alembicum frigidum ſubierint, ibidem condenſati, in id, quod fuerunt, humidum, ſive id purum, ſive concretum, ſive igneis halitibus præditum fuerit, reſolvuntur. Quis in microcoſmo homine abſolutiſſimum diſtillationis opus negat? in quo quot membrana vitalia, tot vaſa chymica videre eſt. Quid aliud ſtomachus, niſi Chymicam quandam cucurbitam exprimit, in quo alimentum receptum, humidum vi caloris nativi attenuatum ſtatim capitis cerebrique frigidi alembicum petit, ubi reſolutum qua data porta ruens, per os, nares, aures, oculos ſe exonerat; hinc per deſcenſum nervos, cartilagines, tendines, muſculos ad motum faciendum humectatione ſua lubricat; adeòque totum corpus in integritatis ſuæ ſtatu conſervat; Si verò alimentum humidum pravis ſalium, ſulphuris, & mercurii qualitatibus imbutum fuerit, tunc in cerebro elevatum humidum in catharros ſalſos, tartareos, ſulphureos, mercuriales reſolutum; ſi pulmones inciderint, phtiſin; in manibus chiragram; in pedibus podagram, in genibus gonatogram, ſciaticam in coxis, in univerſo corpore artitridem cauſant: Sulphureus verò vapor reſolutus ſanguinem accendit, febres conciliat, & omne morborum genus, quod à calido naſcitur, efficit. Mercuriale verò humidum reſolutum potiſſimum nervorum genus petit; Unde paralyſis, apoplexia, & ſimilia morborum monſtra naſcuntur. Atque ex hiſce luculenter patet, Naturam in omnibus omnes boni diſtillatoris partes ſubire, atque adeò ſtalacticam ſive diſtillatoriam artem non niſi ex Naturæ ergaſteriis deductam, & à Chymicis Philoſophis ad ejuſdem amuſſim prototyponque conſtitutam fuiſſe; cujus excellentia & dignitas ſat congruis elogiis deſcribi vix poteſt, tum ob multiplex, quod humano generi præſtat, emolumentum; tum ob recondita, ad quæ nobis aditum præbet, arcana; Unica ſanè Naturæ clavigera, qua ad perfectam rerum naturalium notitiam mixtarum conſtitutiones & ad abditas rationes porta patet; uti in hac brevi Diatribe oſtendemus. Quæ cum ita ſint, jam tandem ad propoſitum nobis Argumentum felicibus auſpiciis procedamus.

Exterior geocoſmi facies ad regiones aëris comparata fornaces exprimit diſtillatorias.

Microcoſmus fornax diſtillatoria.

Natura diſtillatrix.

Diſtillatoriæ artis dignitas.

CAPUT I.

Definitio & multiplex Diſtillationis differentia.

Quid ſit diſtillatio.

Diſtillatio itaque nihil aliud eſt, quàm humidarum partium vi caloris in vaporem reſolutio, quæ ubi frigido Alembici capiti occurrerint, elevati ibi & condenſati in liquorem convertuntur; Vapor enim in pileo ſive alembico elevatus in liquorem ſolvi non poteſt, niſi prius ibidem condenſatione multiplicetur conſtipeturque; Eſt autem condenſatio hæc ſubindè adeo vehemens, ut vaſa rumpi neceſſe ſit; quod quandò accidit, tanta mox, ut ſtudioſe obſervavimus, fumorum exit copia, ut integram domum repleat. Eſt autem multiplex juxta Naturæ prototypon à Chymicis conſtituta diſtillatio, quam hoc pacto ſubdividimus.

Variæ diſtillationum differentiæ.

Eſt Diſtillatio alia partim per ignem, partim per terram ſurſum. Alia per ignem, terram, aërem & aquam deorſum. Alia inclinatione per ignem, aërem, aquam, terram. Alia per reflexos Solis, alioſque calores. Tria itaque ſunt Diſtillationum genera juxta motuum naturalium diſcrimina, ſurſum, deorſum & lateraliter; quorum unumquodque diſcrimen iterum in quatuor pro numero elementorum diſtribuitur, & hoc

pacto

pacto duodecim diſtillationum diſcrimina exurgunt.

Dillatio per ignem.

Diſtillatio per ignem inſtituitur, cum humores vel ſpiritus penitius in terrenis partibus reſidentes magna vi ignis ſublimentur, tum ad olea, tum ad aquas extorquenda; cujus fornacis figura eſt ſignata *Numero. 7.*

Per terram, arenam, cinerem, fimum.

Diſtillatio aſcenſoria per terram, ſive quod idem eſt, per arenam, cinerem, fæces, fimum, inſtituitur, cum tenuiores quas quærimus partes non tanta pertinacia materiæ diſtillandæ adhæreat, ut Num. 5.

Diſtillatio per aquam

Diſtillatio per aquam fit propriè per balneum, quod Mariæ, ſeu Maris, aut roris vocant; & innumeris modis inſtituitur: *Num. 4. 5.*

Diſtillatio per aërem.

Diſtillatio per aërem fit propriè per balneum vaporis, id eſt, per vaporem aquæ calore attenuatum.

Diſtillatio per deſcenſum.

Diſtillatio per deſcenſum rurſus inſtituitur, vel per ignem immediate, vel per aquam, vel per terram, id eſt, cineres, fæces, fimum, uti in *vaſis* 1. *&* 9. videre eſt.

Per Inclinationem.

Diſtillatio per inclinationem dicitur, cum media via lateraliter diſtillatio inſtituitur per retortam, ut vocant; uti in *vaſis* 2. *&* 8. apparet.

Innumera alia vaſa paſſim in uſu ſunt; ego pono ea, quibus in Collegii Romani pharmacopœio paſſim utimur. Sed hiſce jam veluti vulgaribus, jam ad fornaces, quas philoſophicas vocant, pari pacto deſcribendas procedamus.

Fornaces & Inſtrumenta, ſeu vaſa Philoſophica, ſeu Hermetica.

Quid Fornax philoſophica.

FOrnax philoſophica dicitur proprie, quæ artificioſa ſua ſtructura ad exemplar Naturæ facta ad ſummam perfectionem miſta perducit, atque mirabili quadam induſtria in ſuas partes elementares reſolvit, vel etiam quod alii multiplici repetita diſtillatione, quam cohobationem vocant, philoſophicum technaſma unà abſolvat.

Fornacis Philoſophicæ, ſeu Spagyricæ Collegii Romani Societ. JESU quod balneum vaporoſum *dicitur, deſcriptio.*

Κονιστήριον. πυριστήριον.

COnſtat hæc fornax ſex partibus præcipuis: Inferior pars ſignata litera H. Coniſterium eſt, & cinerum locum exprimit; Secunda pars pyriſterion exponit, ſive foci locum; Tertia interiorem Cacabi ſitum ad amplitudinem B C, extenſi, exponit; Quarta exterior L. M. B. C. cupulam cupream continet 66 alembicis inſtructam. Quinta vas cupreum A. cupulæ impoſitum, calcinandis cornibus & oſſibus ſervit; Sexta. Regiſtrum retro poſitum ſervit ad datum caloris gradum igni dandum. Alembica replentur ſingula, vel differentibus herbis vel una & eadem materia omnia & ſingula, tum ad tædium in differentium herbarum ſtillatitia aqua evacuanda vitandum, tum quia differentium herbarum ſpecies uti differentes qualitatem gradus obtinent, ita quoque unius & ejuſdem caloris gradu uno & eodem tempore earum diſtillatio perfici non poteſt. Opus itaque auſpicaturi, cacabum prius per epiſtomium perenni aqua replent, deindè pyriſterium igne vivo inſtruunt; Aqua cacabi ignem ſentiens, ſtatim ebulliens vaporibus concavum cupulæ implet; ex quorum efferveſcentia cucurbitæ pariter fervefactæ, herbas, quas utero ſuo continent, in vapores reſolvunt, qui in Alembicorum capitella ſublati, ibidem frigidi ambientis occurſu, reſoluti per naſualem ſyphonem in recipientia vaſa defluunt, tanta copia ut intra naturalis diei ſpacium centum & amplius ſtillatitiæ aquæ libras colligant. In Cupreo verò vaſe ſignato literâ A, inſigni ſanè magiſterio omnis generis ex cornibus, oſſibus, dentibus ſpolia, eo qui ſequitur modo, conficiunt, reticulo ex filis ferreis contexto cornu cervi, ebur, ea quæ placuerint, oſſa calcinanda imponunt; & hoc pacto intra vaſis reticulum ſuſpenſa relinquunt; Unde fit, ut fervidus vapor per dicti vaſis anguſtias penetrans, præter colorem candidiſſimum quem ipſis conciliat, cum tempore adeò quoque morbida reddat, ut preſſura digitorum in pulveres nullo negotio redigi queant; eſtque hic modus oſſium cornuumque calcinandorum ſanè pulcherrimus & facillimus; Qui enim igne hujuſmodi calcinare ſolent, de virtute inſita, ignis vehementia evaneſcente multum perdunt; accedit quod ἐμπύρευμα facile igne acquirant; quod uti pernicioſum eſt, ita omnibus quoque modis vitandum; Omnia hæc damna ſolo balneo, vaporis beneficio tolluntur. Reſtat jam exponendum regiſtrum, ad proportionatos unicuique plantæ diſtillandæ caloris gradus dandos; Cum enim non omnes plantæ eundem caloris gradum requirant, eò quod aliæ facilioris, aliæ difficilioris reſolutionis ſint, uti paulo ante diximus, hinc Regiſtrum ad gradum quem volueris conſtitum fuit, quo intro aut retro, acto regiſtro, vis caloris intrinſeci vel intenditur, vel remittitur: pulchrum ſanè inventum, & ſubterraneam Naturæ fornacem veluti ἐν τῷ τύπῳ exprimens.

Quomodo oſſa calcinentur in hac fornace.

Regiſtrum graduativum caloris.

Ætnæ fornax.

Obſervavi ego complurium montium, & inter cæteros Ætnæ naturam ſanè mirificam: in hoc enim diverſos reperias fontes & rivulos, quorum alii ſalinam, alii nitroſam, alii aluminoſam; quidam vitriolatam aquam deducunt; Cryptæ quoque nonnullæ in diffetibus locis naphtam, bitumen, petroleum ſtillant; quæ quidem aliunde non proveniunt, quam à vulcania fornace, quâ in lebetum ſubterraneorum, quibus referti ſunt, humores per occultos terræ meandros canaliculoſque elevati, inque frigidis montium cavernis reſoluti, in adeò differentes aquas liquoreſque evolvuntur: Figura fornacis ſequitur.

Vas



ALM BCIK	Fornax diſtillatoria.	Murus ſeu Tympanum Fornacis	BC	IK
A	Vas in quo cornua et oſſa Philoſophico magiſterio calcinantur.	Craticula ſupra quam ignis accenditur, et dicitur pyriſterium Πυριστήριον.	G	
DENO	Focus quo Lebes G caleſit igne ſuccenſo.	Locus eſt in quo cineres colliguntur et dicitur Κονιστήριον, ſignatum litera	H	
LMBC	Alembicorum 72 diſpoſitio, quæ vapore balnei ſtillant liquorem	Canalis per quem fumus ſe exonerat.	AF	

Vas II. diſtillatorium philoſophicum, quo ex plantis & liquoribus quintæ eſſentiæ extrahuntur.

CHymici, ut ad ſummam ſubtilitatem liquores perducant, id identidem repetita, uti vocant, cohobatione præſtandum cenſuêre; Nos hîc docebimus vaſorum quorundam conſtructionem, quorum ope una & eadem operatione præſtes illud, quod tanto labore & impenſis diſtillatores per quinas, ſenas, aut ſeptenas ſublimationes faciunt.

Fornax A B. in duo membra diviſa à Chymicis dicitur *Althanor*, quæ vox in Arabica lingua per excellentiam dicitur Fornax الطتو de qua vide quæ fuſius in *XI. libro* tradidimus.

Nova machina diſtillatoria ad ſublimandos liquores inventa.

Machina C. ſervit ſublimandis liquoribus per reflexum Solis radium: nos alibi meliorem hanc conſtruendi modum tradidimus, quare ad alia vaſa progrediamur.

Fiant vaſa vitrea ſeu Alembica ſex ſub proportionali diminutione unà cum roſtris ſuis & recipientibus unicuique roſtro affixis, uti Figura D. oſtendit; hoc peracto impleatur primum vas eo liquore, quem ſublimare conſtituiſti, & ſupra fornaculum X. cineribus aut arenâ circundatum ponatur; Hoc etiam præſtito, liquor primo vaſi inditus exaltatus in vaporem in ſecundo vaſe nonnihil reſolutus deſcendet in recipientem A. vapor autem ulterius provectus in tertio vaſe reſolutus deſcendet in receptaculum B, & ulterius ſublimatus in quarto vaſe reſolutus deſcendet in recipientem C, & hoc pacto uſque ad ultimum vas numero 6. ſignatum elevabitur, ubi ultimum ſubtilitatis perfectioniſque ſuæ terminum intra receptaculum D. dilapſus conſequetur, quem & ſeparatum Cryſtallino vaſi optimè clauſo inſeres; ubi vides in ſingulis vaſis vaporem reſolutum ſemper veluti per gradus quoſdam puriorem purioremque in recipientibus reperiri, uſque dum liquor in ultimo vaſe 6. ab omni fæculentia remotus, cœleſtem quandam ſubtilitatem acquirat; quam induſtriam ex Naturæ operibus didicimus; quo cum vapores terreſtres altius aſcenderint, eò ſemper ſubtiliores eos evadere experientia docet, uſque dum in ſupremam regionem aëris ſublevati in alteram quandam ſubſtantiam degenerent. Idem & multò quidem perfectius docet ſequens machina.

Altera Machina Philoſophica liquoribus depurandis ad ultimum gradum ſerviens.

Fiant vitrea vaſa eo modo, quo figura E. docet. Duæ Retortæ primùm, quas ſignavimus numeris 2 & 9, hiſce indatur utrimque canalis numero 3 ſignatus in inferiore parte quinque canaliculis inſtructus, quibus totidem recipientes ſignati numeris 4. 5. 6. 7. 8. correſpondent, & intra retortam quidem num: 2. ſignatam, ponatur liquor diſtillandus ſubtiliandusque; quo peracto colligatis lutatiſque commiſſuris tam retortæ 2, quàm recipientium vaſorum cum ſuis canaliculis, ne quicquam exſpirent, ſola retorta 9, luto, ne vaporis proceſſum impediat, immuni; totam itaque hanc propoſitam machinam firmiter compaginatam ex una parte cum ſua retorta 2 ponatur ſupra fornaculam 1, & altera ſupra fulcrum 10, & accenſo igne leni liquor in vaporem exaltatus primò reſolutus intra receptaculum 4: deindè ulterius provectus intra recipientem 5. & ſic gradatim uſque ad ultimum perfectionis gradum intra retortam 9, ſe inſinuabit: atque hoc pacto vel unico inſtrumento ſine labore impenſiſque finem tuum conſequeris: Si verò in liquores, qui in 5 recipientibus collecti ſunt, necdum puritatem debitam conſecutos, ad ultimam puritatem perducendi tibi ſit animus, eos collectos in unum denuò retortæ 2 infundes, & operationem, uti prius, continuabis.

Tertia Machina.

Tertia Machina ſignata literâ F, ſervit rebus difficilioris diſſolutionis. Fiat itaque vas vitreum N, duobus è latere canaliculis G P, & uno L. in ventre inſtructis, canaliculis lateralibus opponuntur duæ retortæ, quarum quæ O literâ ſignata eſt, materia ſublimanda referta ſupra fornaculam P, cineribus ſtratam, altera M. ſupra fulcrum L. ponatur; Inferiori verò canaliculo indatur veſica R, colligatiſque commiſſuris fornaculæ P ſubdatur ignis, & materiæ quidem pertinacioris pars ſublimata primò quidem reſoluta per deſcenſum in R veſicam ſe exonerabit, ſubtilior verò puriorque intra vas M. ſeſe inſinuabit.

Vaſa circulatoria.

Sequuntur modò vaſa pericyclica ſeu circulatoria, quorum in Chymia magnus uſus eſt, eò quod nullum magiſterium, nullum elixir, aut aqua vitæ ſine hiſce ſummum perfectionis terminum conſequi poſſit; & in hoc conſiſtunt, quod in iis leni & blando calore vapor elevatus continuò in circulum eat, undè ex continuatione hujus circulationis liquor in eam ſubtilitatem extollitur, ut cœleſtem quandam naturam induat: differt autem hujuſmodi circulatio liquoris à præcedenti ſublimatione, quod hæc circulatio quatuor ad minimum menſes continuari debeat igne cinerum vel arenæ, vel fimi perficienda: illa verò utplurimum uno die naturali abſolvatur, hujuſmodi vaſorum figuram exhibent figuræ G. H. I. K. L. M. N. O. quorum primum G ſit, ſublimat liquores calore balnei maris. H calore vinaceorum; I calore cinerum; K fimi. L calore vaporis; M calore arenæ; N denique vel calore fimi, vel arenæ, vel cinerum: ignis enim modicus vel lucernæ vel carbonum fornacibus inditus arenam, fimum, cineres, uti eodem ſemper calore temperato fovet, ita quoque liquores in circulatoriis vaſis exaltati per unum brachium aſcendunt, & per alterum brachium revertuntur, unde ſemper nonnihil impurum dimittunt, donec circulatione multorum dierum peracta natura amplius depurare detrectet; maximè vero Chymicis uſitatum eſt vas circulatorium

quod vide primò expreſſum in figura ſignata literâ O, deindè in figuris literis M & L ſignatis: reliqua vaſa G H I K. ſine brachiis quæ cæca vocantur, etiamſi circulationem perficiant, vera tamen circulandi ratio perficitur anſatis illis vaſis, de quibus paulò ante locuti ſumus.

CANONES

In Stalactica Arte obſervandi.

Qualitas vaſorum chymicorum.

1. OMnia hujuſmodi vaſa non ſint ex plumbo, quæ maligna qualitate afficiunt humores, ut proindè aqua etiam per plumbeos canales deducta, non tam ſalubres reddat fontes, quàm vel ex ligno aut terra cocta effecti; mirum tamen eſt, acetoſa per plumbeos canales diſtillata dulceſcere: Neque ferreis vaſis res diſtillandæ imponendæ ſunt, cum humiditate rodantur; neque in mineralium ſaliumque diſtillatione cuprea uſurpanda ſunt, quia in æruginem reſolvunt vaſa, undè in magiſteriis, extractis, quintis eſſentiis ſimilibuſque ſubtilioris ingenii laboribus non niſi vitrea intentos in Chymia effectus conſequuntur.

Acetoſa per plumbeos diſtillata canales dulceſcunt.

Cautelæ in diſtillatione.

2. In ſpirituoſis materiis ſtillandis vaſa vitrea ſint longa duos ad minimum cubitos, quò enim altiora fuerint, eò meliorem effectum ſortiuntur, ita ut talia plus præſtent, quàm res rectificatione humilibus peractæ vaſis; quæ tamen oleo, ceræ, cæteriſque fixis extrahendis opportuna ſunt.

3. In omni diſtillatione vaſa non nimis refercienda ſunt; Tutius operaberis, ſi cucurbitas ex quarta parte, retortas ex media, veſicam verò æneam è tribus partibus repleveris diſtillandâ materiâ. Res flatulentæ, ut cera, reſina & ea, quæ facilè ebulliunt, minori repleantur quantitate in vaſis præamplis, & quoniam talia non facilè aſcendunt, ad reprimendam flatulentiam partiumque diſlocationem, arenâ, bolo, farina laterum, pumice calcinata, argilla vel ſimilibus additis ſuum ſortietur effectum.

4. Diſtillatio per balneum rebus levioris compagis proprie convenit, uti ſunt temperatæ complexionis; In ſummè tamen calidis, uti abſynthio & roſmarino ſimilibuſque nimium calorem vitabis, ne non tam eſſentiam, quàm phlegma inutile extrahas.

5. Per cineres vel arenam diſtillatio propriè convenit rebus ſolidioris ſubſtantiæ, uti ſeminibus, lignis, radicibus. Per veſicam verò non tenuia ſolummodò, ſed & alia, quæ ſunt firmioris texturæ, diſſolventur; ſi tamen prius in ſuo appropriato menſtruo ſeu aqua fuerint maceratæ; ratio eſt, quia maceratione præparantur materiæ ad faciliorem eductionem.

6. Diſtillatio per retortam non tantùm ſpiritus graviores è mineralibus, ſed & ex tenuioribus, uti lignis, ſeminibus, radicibus, gummi, reſinis aquas & olea elicit; ratio eſt, quia retortæ facilius per lateralem inclinationem pertinaciores educunt liquores, quàm per aſcenſum rectum.

7. Herbæ quacunque ratione exſiccatæ non diſtillentur, niſi prius aqua aut rore majali, vel vino irrorentur, ſi diſtillatio in veſica ænea inſtituatur, addendæ ſunt ad minimum ad ſingulas libras duæ aut tres libræ aquæ: ratio eſt, quia majus eſt periculum aduſtionis herbarum in veſica, quàm in vitreis vaſis balnei.

8. Per veſicam quoque intenſior caloris gradus dari poteſt, undè ex quibuslibet plantarum partibus non aquæ duntaxat, ſed & olea extrahuntur.

Mira ratio in diſtillatione acidorum occurrens.

9. Acidorum, uti aceti ſaliumque diſtillatio hoc peculiare habet, quod ignobilior pars ſemper prius egrediatur, nobilior ultimo; ratio eſt, quia acetum naturâ multum fixi ſalis habet, & quamvis originem ſuam ex vino ducat, ita ut non incongrue vini cadaver dici poſſit: in diſtillatione tamen diverſo modo ſe habet: Quemadmodum enim in aceto primò ignobilior pars, ultimo nobilior exit: ita contrà in vino prius pretioſior aqua, ultimo verò vilius phlegma prodit: eſt enim in vino multum ſalis volatilis, unde facilioris ſolutionis eſt, in aceto verò multum ſalis fixi, in quo ſpiritus vini poſiſſimum nidulatur, exiſtit: Unde nobiliorem liquorem poſtremò exire neceſſe eſt.

Lutatio vaſorum.

10. In vaſis chymicis luto obducendis ſingularis cura ponenda eſt: in fornacibus primùm conſtruendis terra pinguis miſta cum arena, fimo equino & aqua ſalſa quæ valde opportuna eſt, quia lutum arena miſtum corpus dat: fimum equinum multiplici fibrarum miſcella, ne fatiſcat, continet; aqua verò ſalſa totam molem indurat & conſpiſſat. Retortis verò oblutandis argilla figulina, fimus equinus, pulvis contuſorum laterum, ramenta ferri, omnia commiſta & aqua ſubacta plurimùm confert. Lutum verò, quod *Sapientiæ* vocant, fit ex calce viva, albumine ovi in aquam reducta, quæ tamen ſtatim, nè exſiccetur, applicanda ſunt.

Lutum ſapientiæ.

Vitra rupta quomodo conglutinentur.

Vitris fractis conglutinandis fiat gluten ex bolo armeno, minio, ceruſſa æquali portione, quæ reducta in pulverem ſubtilem cum oleo lini vel vernice liquida ſubigantur. Pro alembico verò cum recipiente loricando, ceram, reſinam & colophonium in olla fictili liquefacta, & unà cum olei olivarum modica quantitate commixta baculo, deindè ſuperaffuſa frigida manibus quoque ſubige, & habebis gluten paratum. Retortæ verò, in quibus acrium ſpirituum diſtillatio fit, lutum requirit aqua ſalſa, vel etiam ſanguine bovillo contemperatum unà junctis jumentorum pilis, & portione calcotaris, hoc enim maximè ſervit ſpirituum, ne exhalent, retentioni.

His


C
B
A
F
P
N
G
M
O
L
R
L
E
3
9
8
7
6
5
4
2
10
1
D
d
c
b
a
5
4
3
2
1
I
H
G
L
c
b
M
K
O
N

His jam propoſitis, nonnulla magni in chymico negotio momenti explicanda reſtant, & ſunt operationes chymicæ, quas tametſi in *II. Libro* ampliſſime expoſuerimus, hîc tamen earum nonnullas, uti ibidem polliciti fuimus, amplius tanquam opportuno loco explicandas cenſuimus, & ſunt maximè *Digeſtio*, *Putrefactio*, *Circulatio* & *Fermentatio*, ſine quarum recta notitia nil exactum in operationibus chymicis confici poteſt.

De Digeſtionum ſpeciebus, Putrefactione, Circulatione, Fermentatione.

§. I.

DIGESTIO.

Digeſtio quid.

DIgeſtio eſt maturatio ſimplex, qua in calore digeſtivo res inconcoctæ digeruntur, haud ſecus ac cum ventriculus calore ſuo moderato cibos crudos acceptos digerit, & in chylum concoquendo tranſmutat, eo fine, ut ſecluſis fæcibus, ex reliquo ab hepate benignioris purioriſque ſubſtantiæ fiat attractio; pari pacto digeſtio ſubtilia à groſſis ſeparat, quæ craſſa ſunt, incidit & attenuat, quæ cruda coquit, quæ acerba mitigat & edulcorat, adeóque omnia taliter elaborat, ut ex digeſtis copioſior ſemper eſſentiæ meſſis ſperanda ſit. Hoc autem modo fit digeſtio. Vas res digerendas continens collocetur in competentis caloris focum digeſtorium, ſive is fuerit cinis, ſive arena, fimo aut ramentis ferri inſtructa, perindè eſt, ibique ſinatur uſque ad quæſitum finem, qui pro multiplici digeſtionis uſu diverſus eſt. Exempli gratia: Herbæ recentes ſuo ſucco madentes macerantur triduo, ſiccæ verò vino reſperſæ ſeptendio, ſemina & aromata bimeſtri ſpacio, reduces ſicca per menſem, mineralia per menſem Philoſophicum, id eſt, 40 dies. Quædam bis macerantur, aſperſo vino Græco, uti aromata, quæ irrigata uſque ad ſiccitatem digeruntur, paulò poſt contuſa & denuò conſperſa macerantur.

Modus procedendi in digeſtione.

§. II.

PUTREFACTIO.

PUtrefactio eſt, qua miſtum per putredinem naturalem humore ſiccum vincente, & externo calore fortius quàm interno agente operante reſolvitur ad eſſentiam ab heterogeneis extrahendam ſegregandamque, vel quod idem eſt; Putrefactio eſt digeſtio & corporis concreti diſſolutio per putredinem naturalem in calore humido ſubſtantiam ipſam corrumpente ejuſque penetralia reſerante, ita ut ſicuti digeſtio reſpicit miſti geneſin, ſic ejuſdem reſpiciat corruptionem. Putrefactio dicitur putredo naturalis, quia tametſi propriè omnibus putrefaciendis calor nativus inſit, is tamen non niſi à calore externo excitari poteſt, hinc enim nativus robuſtior factus omnium partium reſolutionem molitur, quem tandem humore adjacente corpuſque ſiccum exuperante continuatis putrefactionem gradibus abſolvit: omnem enim materiam putrefaciendam humore abundare notum eſt, atque hinc cooperante calore externo ſiccum ut vincat, neceſſe eſt; undè calor innatus cum humido ſuo ſubſtantiali à miſtis ſeparatur, ſuamque homogeneam naturam conſervans ſeorſim conſiſtit; quibus peractis facilior poſteà arte Spagyrica abſolvitur ſeparatio. Tametſi verò omnis putrefactio conſiſtat in humoris interni ipſis rebus implantati ſeparatione, quia tamen hic agere non poteſt, niſi ab externo urgeatur, hinc neceſſarium illi fuit ὄχημα ſeu vehiculum, vel ut vocant, menſtruum à menſe putrefactionis ſuæ appellatum, eſtque liquor uniuſcujuſque rei ſive proprius, ſive analogus, uti aqua quæ ſuperaffuſa exceſſu ſuo miſti ſiccitatem auferat, mixtum reſeret, exeuntem eſſentiam ad ſe alliciat, eamque integram & incorruptam ad extractionem uſque conſervet; & ne calor cum ſuo humido exſpiret, vas hermeticè claudendum, poſteà in ventrem equinum, id eſt, fimum, aut cineres, arenas, ſimiliaque ad præfinitum tempus collocatur. In putrefactione herbarum, florum, ad eliciendum oleum nonnulli ſal vel vitriolum, alumen vel tartarum adjiciunt; cujus rei ratio eſt, quod horum acceſſione putrefactio celerius abſolvatur ob ſalium acrimoniam, qua partes mixti pertinaciores diſſolvuntur; miſtio quoque hiſce adminiculis citius perficitur, materiaque à putrefactione fœtida, & nociva vindicatur: proprium autem putrefactionis eſt, ſapores, odores, coloreſque immutare, earumque naturâ veteri deſtructâ novam producere; quænam autem proximæ cauſæ ſint hujuſmodi tranſmutationis, docetur paulò poſt in materia de fermentatione.

Ratio putrefactionis.

Effectus putrefactionis.

§. III.

CIRCULATIO.

CIrculatio verò chymica nihil aliud eſt, quàm liquoris jam ab elementaribus quiſquiliis, quantum fieri licuit, depurati in Pelicano, aut dyoti per varias circumvolutationes rotationeſque in gradum præſtantiorem converſio & exaltatio; Sunt autem varia hujus generis vaſa circularia ſeu hermetica, quæ vide in Schematiſmo ſignata literis L. M. O. in L quidem medium δυϐραχίων, item in figura M. vaſa ſignata literis b. a. c. quorum vices ſupplent vaſa, quæ alembica cæca vocantur, cujuſmodi ſunt, quæ in figuris G. H. I. K. N. L. ſpectantur, & hermeticè claudi debent, id eſt, ad lampadem arte vitriariis nota, atque hujuſmodi vaſa Chymici ſub ænigmate quodam in cœlum jam ſe contorquentes, & per gyrum in terram reverti videntur; Undè fit, ut liquor

Quomodo fiat Circulatio.

hujuſmodi circulatus, tandem omnibus exutus fæcibus, impuritatibuſque, cæleſtem quandam naturam qualitatum elementarium quaſi expers, uti Chymici loquuntur, induat. Hoc pacto fit cœleſte illud elixir, quod *Lullus* cœlum vocat, de quo fuſè in *Libro III. Art. Magnet:* actum vide. Nos aliud inſtrumentum multo jam dictis excellentius adinvenimus, quo circulatio non ſolùm excellentiorem effectum in ultimo depurationis termino ſortitur, ſed etiam breviori tempore abſolvitur: Machina eſt vitrea, eo quo vides infrà artificio, per helicum linearum ductus conſtructa; ubi nota; vaporem per helices utrimque aſcendentem indi capiti

Nova machina ab authore inventa.

Figura I.



A, & indè in ventrem V reverti: qua dici vix poteſt, quantum & quàm brevi tempore circulationis opus perficiatur: per helices enim aſcendens in unoquoque gyro nonnullum purioris naturæ gradum adipiſcitur, dum quod ſubtile eſt, ſurſum identidem agitatur, groſſiuſculis humoris partibus ex uno gyro in alterum, denuò in ventrem relabente, ſubtiliſſimum denique capiti A illapſum, frigore reſolutum denuò circulandum ventri committitur; Atque hoc pacto intra octiduum idem & multò quidem excellentius præſtabis, quod 40 dierum ſpacio Chymici non fecerint cum dictis Hermeticis vaſis: ingens ſanè Circulationis compendium. Meliorem effectum adhuc ſortietur circulatio in *II. Fig.*

Figura II.



Ubi depuratus liquor non in ventrem vaſis T labitur, ſed intra vaſculum O, vaſi T ſuprapoſitum. Hoc autem modo proceditur.

Deſcriptio machinæ.

Liquor exaltandus includitur huic vaſi ἑλικοειδῆ aut etiam cæteris circulatoriis vaſis, ad $\frac{2}{3}$ vaſis relictis vacuis, & hoc pacto hermeticè ſignatum vas ponatur in fimo vel balneo ad altitudinem liquoris attenuabilis, adeóque, ut exigua pars vaſis in aëre frigidiori extet, eo fine, ut fimi laterumque calore liquoris fiat attenuatio, à verticis verò frigore condenſatio, detineaturque dictum vas in moderato & continuo calore, donec Artiſta finem ſuum ſit aſſecutus, fæcibus in fundo vaſis ſubſidentibus. Atque hæc de Circulatione ſufficiant. Jam ad Fermentationem progrediamur.

§. IV.

De Fermentatione, *Cauſa generationis & corruptionis rerum omnium.*

Fermentatio hoc loco nihil aliud eſt, quàm motus quidam intrinſecus particularum ſeu principiorum cujuſcunque corporis in triplici Naturæ regno exiſtentis, eſtque idem quod materiæ ad generandum diſpoſitæ ferveſcentia quædam ſeu fervimentum, uti rectè *Thomas Willis* docet, quo Natura intendit mutationem ad aliud, cum tendentia ad perfectionem alicujus mixti; fit autem fermentatio hoc modo: Particulæ elementares ſalino-ſulphureo-mercuriales, aut ſponte naturæ, aut occaſionaliter in motum concitatæ ſe invicem mirè exagitant, & reciproco motu exagitatæ, ſe invicem diducunt & involvunt; ſubtiles & activæ avolare nituntur, ſed à craſſioribus implicatæ detinentur; craſſiores verò ſemper reluctantur, donec à ſubtilioribus ſubactæ attenuatæque, & ad exaltationem evectæ aut debitam perfectionem acquirant, aut alterationes à natura deſignatas compleant. Dicitur & tumeſcentia, quæ in corpore naturali à particulis ſpermaticis iſtius corporis variè agitato exurgit; calore enim ſive externo ſive interno agitatæ miros tumultus excitant; fermentationibus plena ſunt omnia, & hoc pacto, puro ab impuro ſeparato mixtum perfectionem ſuam conſequitur; Sunt autem ad fermentationem apta omnia corpora heterogenea, tenuia & craſſa, liquida & ſolida, animata & inanimata, naturalia & artificialia. In heterogeneis mixtis corpuſcula ſunt ſummè ſpirituoſa, agilia & volatilia, & duplicis generis ſunt, ut jam aliàs diximus, volatilia & fixa, hæc illa ita continent, nè prorſus avolent, & patet in ſpiritu vini & aquis ſtillatitiis, in quibus ſpiritus ardentes, olea, ſales fixi plantarum dum benè conſervantur, diu ſine avolatione perſiſtunt; vegetabilium verò animaliumque ſuccus & ſanguis, omneſque fluores concreti, ac varia mixtorum compoſita citò fermenteſcunt, variaſque mutationum vices ſubeunt: Cujus hæc experimenta ſunt.

Quomodo fermentatio fiat.

Experimenta.

Spiritus vini phialæ incluſus nulla efferveſcentiæ ſigna dat, ſi verò huic parum olei

1. Exper. olei terebinthini addideris, particulæ liquoris adeò agitantur, ut vel ipſam phialam præcipuè cum arctè clauſa fuerit, rumpat; ratio, quia terebinthini olei ſulphurea corpuſcula ſpiritûs vini corpuſculis contrariam naturam ſortitis ſuperaffuſa, ſtatim vehementi agitatione efferveſcunt, ex hac rarefactus liquor dum locum non reperit, eum ſibi rupto vaſe quærit.

Exper. 2. Iterum aqua ſtillata cujuslibet herbæ in phiala clauſa diù conſervatur, ſed ſi ei aliquid ſaccari, aut ſyrupi addideris, ſtatim aceſcet & corrumpetur: ratio eſt; quia ſalina corpuſcula à ſalinis corpuſculis in Aqua ſtillatitia latentibus ſubitò ac conjuncta fuerint, in ſuam naturam ſubacta dulcedine depoſita in acetoſum liquorem convertuntur. Uti *Thom. Willis* pulchre in ſuo de *Fermentatione* libello docet.

Requiſita ad fermentationem. Circa artificioſam fermentationem hæc notanda ſunt: Primò ut ſit partium laxitas & disjunctio cum tendentia ad perfectionem, ſecus enim particulæ fermentativæ expandi, & à loco in locum moveri nequeunt; quarè in compactis durioribus, viſcoſis & ad ſpiſſitudinem excoctis, aut evaporatione exſiccatis fermentatio non ſuccedit. Liquida verò ſuccis facilè turgeſcunt; proxima his, quæ molli licet, craſſiori tamen conſiſtentia ſunt prædita, uti panis, omnia efferveſcentia & compoſitiones medicæ ſunt. Secundò, ut ſit partium heterogeneitas ſeu principiorum ſimul omnium confuſio, nimirum ut aliæ alias particulas expellant, expugent, & ad motum exagitent: corpora enim ſimpliciora, uti aqua ob particularum homogenearum ſimilitudinem ad fermentandum ſunt inepta; in diſſimilibus verò corporum miſcellis ex prædominii ambitione ſtatim lis oritur & diſſidium, quo aliæ alias in motum provocant. Tertiò, ut in corporibus fermentandis non ſit nimia partium cruditas, ſiquidem in illa particulæ activæ & ſubtiles à craſſioribus non facilè divelluntur, neque in motu ſolvuntur, ut conſtat de iis ſuccis, qui de fructibus immaturis exprimuntur; in his enim particulæ plus æquo volatiles mixtionis vinculo non tenentur, ſed avolant ſtatim evaporatæ, & ſubjecta ad putredinem diſponunt, ut ex fructibus nimis maturis notum eſt: ſanguis quoque extravaſatus, lac ac farina non fermenteſcunt, ſed putredinem brevi ſubeunt. Hinc patet, quomodò corruptio rebus inducatur; uti enim ſpiritus abundaverit adeſtque ſulphuris & ſalis copia, particulæ vinculis ſolutæ confeſtim erumpunt, ita proindè mixtum cum fætore etiamſi denſa mole conſtans putreſcit;

Fætor undè. fætor enim procedit ab exhalatione ſulphuris ſale aculeati; putredo ſequitur eò quod humiditas externa in locum particularum avolantium ſubingreditur; calor autem producitur à particulis ſive corpuſculis ſulphureis confeſtim commotis, & intra ſubjectum concluſis, ut ſimul congregentur & fortius agant unitim; Quod ſi in ſubjecto minor fuerit ſalis & ſulphuris proportio, ita ut cum commixtio ſolvitur, particulæ ſegnius commoveantur, & ſenſim evaporent ſine inſigni graveolentia, putredine aut calore, tunc corpus exareſcit & ad marcorem redit. Plena itaque fermentatione ſunt omnia, non in diſparatis tantùm mineralium, vegetabilium, animaliumque corporibus, ſed & totus Mundus Sublunaris quaſi una moles videtur fermentativis corpuſculis per totum conſtitutus & gravidus, quæ perpetuò verſantur in motu & agitatione, huc illucque circumvolitant (quemadmodum de ſeminiis quoque rerum ſuprà diximus) modò ſurſum, modò deorſum rapiuntur, ſibi invicem variè occurrunt, aſſociantur & rurſus diſcedunt, continua viciſſitudine nunc diverſa ineunt conjugia, nunc divortia patiuntur, undè rerum ortus & interitus dependet; hæc enim non ſolùm in Mundo Subterraneo, ubi proprie dominantur, ſed & in Oceanos cunctiſque lacubus, fluminibus, fontibus, foſſis, quin & per totam Atmòſphæram denſa congerie diſtenduntur, quemadmodum ſupra quoque de ſeminiis rerum diximus, quæ quidem nihil aliud, quàm fermentativa quædam corpuſcula ſunt aliunde ſive ex vegetabili, ſive ſenſitiva natura deciſa in ordine ad generationem agitata, donec finem à Natura intentum conſequantur.

Hæc autem dum aſſero, nemo ſibi perſuadeat velim, me *Democriti* ſententiam de atomis hoc loco tenere, à qua ſemper alienum me fuiſſe ex variis operum meorum locis abunde *Lectori* patebit; cum impoſſibile ſit de polymorphis Democriticorum corpuſculis, ex quibus omnia conſtare docuit, veram phyſicæ ſcientiæ normam concinnare, cum ſenſibus repugnent, & nihil aliud ſint, quàm otioſa hominum maleferiatorum figmenta: Aliud de noſtris particulis ſeu corpuſculis ſtatuendum eſt, hæc enim verè in diſſolutione corporum Spagyrica ars manifeſta facit, ita ut negari non poſſit, quod ſenſibus adeò obvium eſt: Accedit & Smicroſcopium, cujus ſolius ope quæ prius inſenſibilia latebant, in apertam lucem jam ſenſibus obvia educuntur & demonſtrantur, adeóque verè, quæ in compoſitione rerum prima fuerunt, illa eadem in reſolutione mixtorum comperiantur. Sed cum de his alibi fuſius egerimus, iis diutius immorari noluimus. Democriti ſententia circa corpuſcula rerum omnium conſtitutiva confutatur.

Caput II.

De Elementorum Mixtorumque ſpeciebus, eorumque uſu & emolumento in rerum natura juxta Artis Regulam diſpoſitis.

Ut quæ in præcedentibus κατὰ τὴν θεωρίαν diximus, emolumentum nobis nonnullum in uſu medico præſtarent, ſpeculationi praxin ſupponemus, ut quomodò in reſolvendis ſingulis in ſua elementa procedendum ſit, quemque uſum in humani corporis infirmitatibus propulſandis habeant, innoteſcat *Lectori*. Quoniam verò operationes Chymicæ paulò antè expoſitæ non plantas tantum reſpiciunt, ſed & mineralia & animalia, quomodò quoque elementa ad ſingularum rerum diſſolutiones per ſtalacticam artem perficiantur, de ſingulis prius ratiocinabimur, ut ſequitur.

Poſitis itaque primò examinatiſque proprietatibus Elementorum, juxta Artis noſtræ regulas ulterius procedes: videndo primò, quid omnia & ſingula in humani generis conſervationem, ob quam ab Authore Naturæ condita ſunt, conferant: quod hoc pacto conſequêris, & primò quidem de Igne ſic ratiocinabere.

§. I.

De Igne.

Ignis duplex eſt: vel cum flamma depaſcente; vel ſine flamma: Ignis cum flamma omne combuſtibile depaſcitur: uti ſunt ſævum, oleum, butyrum, adeps, omnia lignorum, arborum, fruticum, plantarumque genera; cujus excrementa ſunt, vel cinis, vel calx, vel fuligo. Ignis ſine flamma conſervatur in carbonibus, metallis, lapidibus, ignitis. Ex hoc univerſale Axioma deduces.

Tot ignes differentis qualitatis ſunt, quot differentiæ rerum combuſtibilium.

Ejus eſt ignis proprietatis, cujus eſt res combuſtibilis: quæ ſi bona, ſalubris, ſanitati proficua, & talis erit flamma rei, quam depaſcitur: ſi verò res combuſtibilis noxias habuerit qualitates, tales & flamma in ſe continebit. Itaque pro varietate materiarum combuſtibilium, quæ innumeræ ſunt, ignis flammarum conſtituetur varietas; quæ omnia inductione in *Arte noſtra combinatoria* probata ſunt, ex Artis principiis. Verbi gratia. De Communicatione proprietatum flammæ: De extenſione ad ſingula corporis membra: De duratione: De virtute & efficacia, quam in hominum membris imprimit: De appetitu naturali, Sympathia; De virtutibus, &c. Quæ omnia quoque de cineribus, calce, fuliginibus, fumo, intelligenda ſunt.

§. II.

De Aëre.

Aër ad vitam tum conſervandam, tum ad mala profliganda maximè eſt neceſſarius. Eſt vel Naturalis, vel Artificialis. Naturalis agit vel de qualitate prima vel ſecunda: Primæ qualitatis alius eſt temperatus, iſque vel Orientalis, vel Occidentalis; alius Septentrionalis, vel Meridionalis: Alius Intemperatus, ut Meridionalis, & Septentrionalis: qui tamen pro diverſa Regionum, terrarumque natura diverſus eſt. Secundæ qualitatis aër rarefacit, & reſolvit, ut Meridionalis; condenſat & aſtringit, ut Borealis.

Aëris differentia.

Agit verò ſubſtantia aëris in quantum purus, clarus, ſubtilis, vel impurus, vel craſſus, vel nebuloſus eſt. Undè tale formabis Axioma: *Talis eſt aër, qualis eſt conſtitutio loci ſeu climatis, quæ dominatur aëri.* Si itaque locus ſalubribus exſpirationibus & exhalationibus abundaverit, is utique ſalubrem producet aërem, uti in locis montoſis, ſiccis, & pernicioſis ventorum flatibus haud expoſitis. Contrà noxius & inſalubris, qui provenit in locis putridis exhalationibus obnoxiis, uti ſunt paluſtria, & ſubterranea vitioſis ventorum flatibus, metallicarumque exhalationum ſpiritibus infeſta loca, quæ plantarum, animaliumque natura ſequitur.

Aëris qualitas ſequitur naturam loci.

Ex hujus theoria naſcitur aër artificialis, qui eſt vel frigidus ad calorem attemperandum, vel ad ſudorem concitandum calidus, in omni genere infirmitatum opportunus.

§. III.

De Aqua.

Aqua vel eſt ſuperior vel inferior: Superior eſt aqua pluvialis: Inferior eſt vel medica, vel non medica facultate prædita; cujuſmodi ſunt fontana, putealis, lacuſtris, pluvialis: quæ iterum ſunt vel ſalubres vel inſalubres pro ratione locorum, in quibus ſtabulantur.

Differentiæ aquarum.

Ad Medicatam aquam revocantur omnia thermarum genera, quæ vel ſumuntur à metallis, vel à locis. A metallis ſumptæ aquæ ſunt ſalſæ, nitroſæ, aluminoſæ, ſulphureæ, bituminoſæ, ferreæ, æreæ, cupreæ, aureæ, gypſeæ, antimonioſæ, vitriolatæ; ſunt & venenoſæ, uti Arſenicales, Mercuriales, &c. ex quibus omnium reconditioris naturæ prodigioſorum effectuum ratio datur.

Aquæ Medicatæ.

Sumuntur & aquæ à locorum conſtitutionibus, in quibus ſcaturiunt; ut Thermæ Germaniæ, Franciæ, Italiæ, Hiſpaniæ, Hungariæ, Siciliæ, Angliæ, Helvetiæ; quæ omnes differentias ſuas ſumunt à natura locorum, per quæ tranſeunt; de quibus vide fuſiſſimè alibi in hoc opere tractatum.

Aquarum differentia à locorum conditione.

§. IV.

PINAX MEDICO-PHYSICUS QUATUOR ELEMENTORUM.

Quatuor Elementa me-[cut off]

- IGNIS medicus ſumitur vel ab
  - Igne ipſo & eſt vel
    - Cum Flamma depaſcente
      - Ligna.
      - Sevum, Oleum, Butyrum, Adipem.
    - Sine Flamma, uti ab ignitis
      - Carbonibus.
      - Metallis.
      - Lapidibus.
  - Recrementis ipſius, uti à
    - Fuligine.
    - Cinere.
    - Calce.
- AËR medicus eſt vel
  - Naturalis agit vel ſuâ
    - Qualitate, vel
      - Prima, & ſic alius eſt
        - Temperatus,
          - Orientalis.
          - Occidentalis.
        - Intemperatus.
          - Meridionalis.
          - Septentrionalis.
        - (Orientalis, Occidentalis, Meridionalis, Septentrionalis:) Pro conditione locorum.
      - Secunda, & ſic alius
        - Rarefacit, ut Meridionalis.
        - Condenſat, ut Septentrionalis.
    - Subſtantiâ, ut
      - Purus, clarus, ſubtilis.
      - Impurus, craſſus, nebuloſus.
  - Artificialis, ſic arte conficitur aër
    - Frigidus
    - Calidus tum ad
      - Contemperandum.
      - Ad ſudorem eliciendum, ut Laconicum.
- AQUA medicata eſt vel
  - Superior ut aqua
    - Supercœleſtis.
    - Pluvialis.
  - Non medicata, ut aqua
    - Fontana.
    - Putealis.
    - Lacuſtris.
    - Fluminea.
    - Maritima.
  - [cut off]
    - Salſæ, nitroſæ.
    - Aluminoſæ, ſulphureæ,

- Quatuor Elementa medicis ſuis Facultatibus pollentia ſunt:
  - AQUA medicata eſt vel
    - Maritima.
    - Inferior
      - Medicata, quarum differentiæ ſumuntur vel à mineralibus, uti
        - Metallis, & ſunt vel
          - Salſæ, nitroſæ.
          - Aluminoſæ, ſulphureæ.
          - Bituminoſæ, ferreæ.
          - Æneæ, cupreæ.
          - Aureæ.
          - Gypſeæ.
          - Venenoſa qualitate præditæ, ut arſenicales, mercuriales.
        - A locis in quibus ſcaturiunt, eorumque non eſt numerus, in
          - Italia.
          - Gallia.
          - Hiſpania.
          - Germania.
          - Anglia.
          - Polonia.
          - Aſia.
          - Africa.
          - America.
          - Quæ exhibent diverſas proprietates thermarum.
  - TERRA medica vel
    - Venenis reſiſtit, uti
      - Terra Armenia.
      - Terra Lemnia.
    - Aſtringit, ut
      - Ochra.
      - Rubrica Synopica.
      - Rubrica fabrilis.
      - Terra omnis.
      - Erethria, Samia.
      - Chia.
      - Selenuſia.
    - Diſcutit, ut
      - Terra cimolia.
      - Terra Ampelitis.
      - Terra fornacea.
    - Abſtergit, uti
      - Terra melia,
      - & innumeræ aliæ.
    - Deleteria.
      - Arſenicalis.
      - Antimonialis.
      - Auripigmenti.
    - Ex Terra & Aqua lapides coaleſcunt, ſuntque vel
      - Pretioſi,
        - Terreſtres ſunt:
          - Rubinus.
          - Carbunculus.
          - Saphyrus.
          - Amethiſtus.
          - Topazius.
          - Smaragdus.
          - Corniola.
          - Achates.
          - Jaſpis.
          - Magnes.
          - Marmorum complures ſpecies.
        - Maritimæ.
          - Uniones.
          - Gemmæ, Perlæ, ſeu Margaritæ.
          - Succinum, Ambra.
      - Non pretioſi
        - Omnis generis lapides fabricis apti.

§. IV.

De Terra.

Terrarum differentia.

TErra non minùs, quàm prædicta elementa in uſum humanum veniunt. Suntque Terra Armenia, *Bolus* dicta; Terra ſigillata, Melitenſis, quæ venenis reſiſtunt & aſtringunt; Terra Ochra, Sinopica, Rubrica fabrilis, Samia, Chia, Selenuſia; Terra Cimolia, Ampelitis, teſtæ fornaceæ. Terra etiam Hybernica, ligna, folia arborum &c. contra venena ſunt; quamvis hoc magis ex miraculo ſit quam ex natura. Unde ſic argumentabere:

A loci conditione trahunt qualitates ſuas.

Ejus proprietatis omnis terra eſt, cujus eſt conſtitutio loci, ex quo eruitur.

§. V.

De Mineralibus et Metallis.

Metallorum Mineraliumque differentia.

MIneralium Metallorumque alia alterant conſervando vel manifeſta vel occulta qualitate. Manifeſta conſervant, vel prima, vel ſecunda qualitate. Primæ qualitatis alia eſt vel temperata, vel intemperata. Temperata ut aurum: Intemperata, vel ſunt calida, vel frigida, vel humida, vel ſicca. Calida & ſicca in gradu ſecundo ſunt Ferrum, Crocus Martis, Cinnabaris.

In tertio gradu flos æris, æs uſtum, ſquama æris, ærugo foſſilis, dyphryges, alumen, ſal, nitrum, ſulphur, chalcitis: quæ omnia uberius in *VII. Libro* proſecuti ſumus.

In quarto gradu, ut Calcanthum, Auripigmentum, Sandaraca, Chryſocolla, Myſi, Melanteria. De quibus *lib. X.*

Frigida in primo, uti Stimmi. In ſecundo gradu, ut Argenti ſcobs, ſpuma argenti, argentum vivum, plumbum, plumbago, plumbum uſtum, ceruſſa. Vel ſecunda qualitate aſtringunt, uti Cadmia, pompholyx, Spodium, Antiſpodium, alumen, ærugo, calcanthum, cinnabaris. Glutinant & cicatricem inducunt, uti plumbum, gypſum, ſtimmi. Vel alterant corrumpendo: Uti Venena, Mercurius, Lithargyrium, Argenti ſpuma, Auripigmentum, Arſenicum, Ceruſſa, Calx, Gypſum, Sandaraca.

§. VI.

De Lapidibus.

Lapidum differentia.

LApides ſunt vel pretioſi vel non pretioſi. Pretioſi alterant vel manifeſta, vel occulta qualitate: quæ manifeſta qualitate agunt, ſunt vel primæ vel ſecundæ qualitatis. Primæ ſunt vel in gradu primo frigidi, uti Hyacinthus, Saphyrus, Smaragdus. Vel in ſecundo gradu: uti Rubinus, Carbunculus, Granatus, Sardonius. Vel in quarto gradu, uti Adamas.

Vel agunt qualitate ſecunda; uti Hyacinthus, Saphyrus, Smaragdus, Carbunculus, Granatus, Sardonius, Amethyſtus.

Vel agunt qualitate occulta ſive ſpecifica: uti lapis Bezoarticus, Topazius, Colubrinus, Bufonius, Smaragdus, Alectorius, Chalcedonius, Amethyſtus, Jaſpis, lapis nephriticus, lapis omnis in animalium viſceribus repertus. De quibus vide *Lib. VIII.*

Non pretioſi alterant iterum, vel manifeſta, vel occulta qualitate. Manifeſta alterant, vel calore, vel frigore, vel ſiccitate.

Calore, ut Hæmatitis, Pyrites, Lapis Aſius, Thyites, Smiris, Schiſtus.

Frigore Cryſtallus, Lapis Phrygius, Lapis Samius.

Siccitate, ut arena, laterum pulvis.

Vel alterant ſecunda qualitate, aſtringendo, emolliendo, obſtupefaciendo, abſtergendo, glutinando, cicatricem inducendo, calculum conterendo, fœtum retinendo. Qualitates Lapidum.

Aſtringendo, ut Lapis Aſius, Naxias, Gœodes, Pumex.

Emolliendo, ut Alabaſtrites, Gagates, Lapis Thracius.

Obſtupefaciendo, ut Memphytis, Jaſpis, Ophites.

Abſtergendo, ut Arabicus.

Glutinando, ut Galactites, Melitenſis.

Cicatricem inducendo, ut Morochtus.

Calculum comminuendo, ut Lapis Lynceus, Judaicus, Lapis Spongiæ.

Vel agunt occulta ſive ſpecifica qualitate; ut Lapis Spongiæ, Chelidonius, Magnes, Lapis Piſcium, Limacum lapilli, Lapis Vulturis, Corallus, Lyncurius, Gagates, Ætites, Lapis Cancrorum, Succinum, Cryſtallus.

Vel purgant humores craſſos, uti Magnes: vel Melancholiam, ut Armenus, Cianeus ſeu Lapis Lazuli.

De iis, qui ex Mari proveniunt lapidibus liquoribuſque.

MArinæ proles lapideſcentes agunt vel manifeſta, vel occulta qualitate. Manifeſta ſunt, vel calida, uti Alcyonium, Sperma Cœti, Ambra, Unguis odoratus.

Vel Frigida, ut Corallum, Margaritæ ſeu uniones.

Secundæ qualitatis marina vel aſtringunt, ut ſuccinum ſive electrum.

Vel emolliunt, ut bitumen, aſphaltum, naphta, piſſaſphaltum.

Vel abſtergunt, ut teſtæ purpurarum, buccinarum, mytilorum, tellinarum, chamarum, conchiliorum, cochlearum, cancrorum, os ſæpiæ.

Occulta qualitate agunt uniones & bitumen.

Eccè habes hîc *Lector* in compendio, quicquid de terreſtribus dici poteſt; quæ ſi per Artis noſtræ præcepta deduxeris, dabunt illa tantam tibi materiam philoſophandi, quantam nec plurimis tomis comprehendere valeas. Et primò quidem de communicatione ſingulorum; De extenſione virtutis; De dura-

duratione; De viribus & efficacia in agendo, &c. Et per Regulas Quæſtionum: Quid ſint ſingularum ſpecierum virtutes, cur à natura inditæ, ubi, quando, quibuſcum, qualis, quanta &c. ſit. Sed de hiſce vide uberius actum in *Arte noſtra Combinatoria.*

Caput III.

ΙΑΤΡΙΚΟΝ.

De Qualitatibus primis & manifeſtis, occultis ſeu ſpecificis Plantarum, ſingularumque partium, uti ſunt, folia, radices, flores, fructus, ſemina, ligna; oleis, gummi, eorumque viribus & proprietatibus in uſu Medico, ex Veterum, Recentiorumque Medicorum melioris notæ monumentis extracta, & in Tabulas Synopticas reducta.

Antequam ulterius progrediamur, primo hîc univerſalem quandam omnium plantarum ſynopſin præponendam duxi, ut nil eorum quæ ad perfectam plantarum notitiam quovis modo conducere poſſint, omiſiſſe videamur.

VEteres Medicos in Qualitatibus Vegetabilium manifeſtis inveſtigandis tantum occupatos fuiſſe, ex eorum monumentis patet; quoniam verò manifeſtæ qualitates, ſeu elementares, uti vocant, quatuor ſunt: Siccitas, Humiditas, Frigiditas, Caliditas, harum ſingula in quatuor graduum latitudinem diſtenderunt, ita ut nonnulla eſſent primo gradu calida; alia primo gradu frigida; alia primo gradu ſicca; alia primo gradu humida. Quia tamen videbant, pauciores eſſe gradus hujuſmodi, quàm ut naturæ rerum, quæ varietatis maximè appetens eſt, congrueret, aliam orditi ſunt diſtinctionem, ita ut alia eſſent ſecundo gradu humida, frigida, calida, ſicca; alia tertio gradu humida, frigida, calida, ſicca; & denique alia quarto gradu eoque ſummo, calida, frigida, ſicca, humida, conſtituerunt. Atque hac gradum diviſione complexos ſe eſſe univerſam Vegetabilium naturam cenſuerunt. Poſteriores dum hanc in quatuor graduum conſtitutam diviſionem ſubſiſtere non poſſe viderent, gradus hujuſmodi ampliantes majorem latitudinem iis ſedenaria diſtributione ſtatuerunt, ita ut intra gradus & gradus, primum & ſecundum, ſecundum & tertium, tertium & quartum, alii minutiores gradus, quæ nonnulli puncta vocant, ponerentur. Sed qui negotium hoc exactiori rationis trutina penitius ponderarit, is hanc graduum diſtributionem difficiliorem eſſe, quàm ut ab humano ingenio comprehendi poſſit, ob ſummas & inextricabiles difficultates, quæ in inveſtigatione earum phyſicis occurrere poſſunt, luce clarius comperiet. Sed nonnullas evolvamus. Quarum prima eſt ipſorum graduum incertitudo; Secundò fallacia ſenſuum, quibus dicta indagare conati ſunt. Tertiò ſunt eæ, quas paulò poſt recenſebimus.

Poſteriorum Authorum de gradibus rerum ſententia.

Graduum fallax & incerta notitia.

Primò, Incertitudo diſtributionis graduum in hoc conſiſtit, quod nullus gradus præciſè attingi queat, & uti ſuprà quoque docuimus, tanta ſit inter gradum & gradum diverſitas, quanti inter 1 & 2 numeri rupti ſeu minutiæ poni poſſunt; quæ res uti infinitatem quandam inducit, ita quoque præciſum qualitatis gradum in quocunque tandem mixto attingere, humani intellectus conditionem excedere videtur; atque adeò differentia vegetabilium temperamenta meritò, cum diverſitate humanorum vultuum facilè comparari poſſint, quæ uti ex infinita quadam temperamentorum diverſitate contingit, ita quoque id de diverſis plantarum partibus, radicibus, foliis, floribus, fructibus, ſeminibus, quæ vel in unaquoque arbore aut herba diverſiſſimis qualitatibus imbuuntur, intelligas velim.

Senſibilium qualitatum fallax experimentum.

Secundò. Quam ſit fallax circa colores, ſapores, odores, tactileſque qualitates experimentum, is ſolus noverit, qui frequens earum experimentum ſumpſerit. Phytoptæ utplurimum ex coloribus albo, viridi, porraceo, cæruleo, croceo, flavo, rubro, purpureo, cinereo, nigro plantarum, florum, fructuum, ſeminum, judicium de latentibus viribus formant; ſed qui, quæ in *Libro VIII.* de coloribus docuimus, legerit, apertè fatebitur, colorum omnium in plantis varietatem præciſè determinare velle ἀδύνατον eſſe; Accedit, quod falſiſſimum ſit, omne album humidi, rubrum calidi, viride indigeſti, & ſic de cæteris, temperamenti eſſe, quod fuſè hoc loco demonſtrare poſſemus, ſi id in citato paulo ante hujus operis libro non præſtitiſſemus, & apertè in flore oleandri candido apparet, quo nil magis cauſticum eſſe poteſt, & in roſa rubra, quæ humiditate quadam temperata caloris ignei prorſus experte prædita eſt. Color itaque nullum nobis firmum certumque indicium de qualitate plantarum præbere poteſt.

Saporum, odorum fallax bonitatis aut

Si ſapores & odores plantarum exactè examinemus, inveniemus nihil nobis de plantarum viribus conſtare poſſe, niſi in genere tan-

tantùm, quod videlicet odor bonus utplurimum caliditatis ſit indicium, fœtidus verò frigiditatis ac humiditatis excrementitiæ, inodorum verò humidi puri ſignum, ut in aqua fontana; in ſapore verò Acrem vehementis caliditatis indicium eſſe volunt Botanici, Acutum caloris extremi, Acerbum frigidi ſicci & terreſtris, Acidum exceſſus humidi ſupra frigidum, Amarum ariditatis, caliditatis, ſiccitatiſque terreſtris, Auſterum frigidi ſupra humidum, Dulcem temperatæ caliditatis humiditatiſque, Salſum caliditatis abſtergentis; Pinguem denique aëreæ temperiei indicium eſſe cenſent peritiores tum veteres, tum moderni *Galeni*, *Dioſcoridis*, *Theophraſti* ſectatores. In hiſce omnibus quam facilè dicere, tam facilè errare eſt, cum ſenſus ad præciſe formandum de qualitatibus elementaribus indicium judex fidelis eſſe non poſſit: Accedit, quod ſapores hujuſmodi plerumque aliam, quàm ab elementis originem ſortiantur, uti poſteà patebit. Ne tamen venerandæ antiquitatis medicorum traditionem hoc loco reprobare videamur. Dico, etiamſi veteres non præciſe gradus qualitatum in vegetabili Natura attigerint, laude tamen dignum eorum laborem fuiſſe, qui continuo ſtudio & experientia eò pervenerint, ut dogmaticam doctrinam de gradibus, innumeris multorum ſeculorum experientiis confirmatam, unanimi Medicorum conſpiratione acceptatam confirmatamque, & non tam humano ingenio inventam, quàm divinitus inſpiratam condiderint, quam in hunc uſque diem tutò melioris notæ utriuſque Medicinæ Doctores ſectati ſunt. Non diſputamus hoc loco, utrum odores, ſapores coloreſque ab elementaribus qualitatibus immediatè profluant, hoc enim in præcedentibus Libris compluribus in locis falſum eſſe oſtendimus, cum elementa ad mixtorum compoſitionem non niſi veluti cauſa remota concurrant: neque fieri poteſt, ut ſimpliciſſima illa corpora varias illas colorum, odorum, ſaporumque differentias plantis ingenerare queant, cum præterquam quod, quantum ad ſimplicitatem naturæ earum attinet, coloris omnis expertes ſint, nulla alia ratio aſſignari queat, qua hujuſmodi ſenſibiles qualitates illis introducantur. Quæritur itaque proxima harum cauſa: Dicimus omnem in plantis earumque partibus, uti foliis, floribus, fructibus, ſeminibus, colorum, ſaporum, odorumque varietatem aliundè non provenire, niſi ex iis, ex quibus unumquodque componitur, id eſt, à ſulphure, ſale, mercurio: à ſulphure ſiquidem uti *Libro VIII.* docuimus, omnes colorum differentias provenire variis ibidem experimentis oſtendimus; à ſale & mercurio ſapores in plantis omnes originem ſuam ducere; Non itaque ab elementaribus qualitatibus immediatè, ſed proximè à ſulphure quadruplici ſalis genere, & mercuriali humido oriuntur, & colores quidem

Laudabilis veterum conatus in gradibus ſingulorum indagandis.

Proxima cauſa qualitatum in plantis eluceſcentium.

Unde colores & ſapores.

omnes à majori vel minori ſulphuris in plantis decoctione dependent; ad ſapores & odores quod attinet, ſaporem Amarum ex ſale & nitro conſtare, ejus abſterſiva, purgativa vis ſat oſtendit; hoc pacto Acerbus naturæ ineſt aluminis virtute aſtringente pollens; Acidus naturam ſapit ſalis ammoniaci, & ideò magni à Medicis fit ob vim quandam inciſivam, eandemque ob cauſam diſſolvit corpora, coagulat ſpiritus; Auſterus vitriolum ſapit, undè qualitate ſtiptica, adſtringente & fermentativa pollet; Salſus uti ex ſale immediatè oritur, ita quoque ſalis naturam in omnibus demonſtrat; Quamvis neque ex his præciſa ratio dictarum qualitatum ſenſibilium nobis conſtet. Quot enim, rogo, res ſunt guſtu amaro, quæ tamen ſecundum veterum regulas neutiquam ſunt calidæ? Cujuſmodi eſt opium, cichorium, aliaque multa. Rurſus, quot acida exiſtunt, quæ vel ſecundum proprium illorum judicium ſunt calidiſſima, ut Spiritus acetoſi, nitri atque ſulphuris, cum eademmet veterum regula interim acida determinet frigidiſſima. Quot dulcia ſuperficietenus ſunt, quæ interna ſua ſubſtantia non dicam temperiem, ſed vel maximam δισκρασίαν innuunt, uti Mel, Caſſia & Saccarum manifeſtè id indicant, ex quibus tametſi dulciſſimis, aqua tamen extrahitur tanta pollens virtute cauſtica, ut nullis aquis fortibus cedat, menſtruum potentiſſimum ad aurum, argentum cæteraque metalla diſſolvenda; Plumbum linguæ nullum imprimit ſaporem, tametſi interior ejus ſubſtantia, ut cum *Quercetano* loquar, nil aliud ſit, quàm infatuatus quidam ſaccaraceus dulcor. Talibus & ſimilibus innumeris exemplis, ſi opus foret, demonſtrare poſſemus; unde inferimus non temere fidendum innitendumque eſſe ſaporibus qualitatibuſque, ac temperamentis rerum exterioribus; quod adnotantes recentiores, periculi falſitatem præcaventes, aliam viam inierunt, ad abditas mixtorum qualitates explorandas, nimirum per artem Spagyricam, quâ perfecta trium principiorum Naturæ à mixtis fit ſeparatio, qua unica vera & legitima colorum, ſaporum, odorum differentia eruitur; poteſt enim una & eadem ſubſtantia diſtinctos in ſe tenere colores, odores, ſapores, quos quidem ſine exacta Spagyricæ artis notitia non facilè cognoſces. Exemplum ponimus in ligno Quajaci, cujus differentes proprietates ſapore non facile dignoſces, neque cauſam facile repereris diaphoreticæ, qua pollet, virtutis; ſed id in ſua principia reſolutum ſtatim latentium virtutum cauſas patefaciet: Nam ut rectè *Quercetanus* ait, in mercuriali ſua acetoſitate & oleoſa ſua ſulphurea, & tenuiori ſubſtantia vim illam diaphoreticam ſive ſudorificam poſitam eſſe reperies, quam & in fraxino, nec non in lignis & arboribus fere omnibus, uti Cinnamomi inexiſtere compertum fuit;

Ex melle & ſaccaro aqua cauſtica, & menſtruum potentiſſimum educitur. Plumbum dulcedinem ſaccaraceam in ſe continet.

Alius modus vires rerum inveniendi.

Ligni Quajaci variæ vires.

Sal vero Quajaci extractus quantum evacuationi humorumque purgationi conferat, medicis non latet. Opium verò quod amarum, ſicuti & cæteræ herbæ amariores, uti Gentiana & Centaurium, oritur ex ſale à ſuo oleo ſeu ſulphure narcotico ſeparato, unde & in præſtantiſſimum catharcticum exurgit. Quemadmodum igitur magna eſt diverſitas, ita quoque varia inde naturarum, proprietatum viriumque in herbis differentia naſcitur: ſunt enim ſalia alia amara, alia dulcia, alia acria, acerba, auſtera, ſalſa atque purgantia, quorum particularis facultas majori merito tribuitur ſubſtantiæ propriæ ejuſdem ſalis, quàm alteri cuidam, ut paulò ante diximus, qualitati elementari. Acceſſit huic Arti Spagyricæ nunquam ſatis laudandæ alia abditarum qualitatum ſub vegetabilis naturæ integumentis latentium explorandarum methodus, ex veterum Ægyptiorum hieroglyphica Schola deducta, & moderno tempore à ſagacitate ingenii præpollentibus viris denuò ſuſcitata; De qua vide quàm fuſiſſimè tractatum à nobis in *Oedipi Ægyptiaci Tomo II. Syntagm. de Medicina veterum Ægyptiorum*; hac enim per ſignaturas ſeu characteriſmos externos à Deo opt. max. ſingulis rebus impreſſos, quid cuique humani corporis membro cumprimis ſalutiferum, ejuſque conſervationi aptum, cognoſcet Phytopta, de quibus cum in *Arte Magnetica*, *Muſurgia* & *Citata Oedipi* parte actum ſit, iis immorari nolui. Solùm hîc figuram adjungam, ex qua quænam planta cuique corporis membro correſpondeat, & ad id ſanandum, ſi quandoque humorum diſcraſiâ vitiatum fuerit, idonea ſit, veluti unica ſynopſi totum comprehendas. *Sequitur uſus hujus figuræ.*

Salium diverſitas ad compoſitionem rerum concurrentium.

Veterum Ægyptiorum modus in viribus rerum inveniendis.

Sed ut jam ad propoſitam nobis materiam progrediamur. Ut *Lector* nonnullam ex dictis hucuſque utilitatem percipiat, viſum fuit, hoc loco, per quatuor Tabulas Synopticas & combinatorias ſeu epilogiſmos univerſam ſimplicium medicamentorum doctrinam ob oculos curioſi *Lectoris* exponere, ut quod integris Tomis à diverſis Authoribus comprehenſum fuit, *Lector* in quatuor foliis expoſitum magno legendorum Librorum ſublevamento obtineret. Quoniam verò primò neceſſarium eſt, noſſe, quæ & quotnam medicamenta & compoſitiones ex ſingulis ſimplicibus confici poſſint, hic primò reſolutoriam Tabulam omnium exhibitricem ponimus. *Vide Tab. I. ſeu Epilogiſmum.*

Novi hoc unicum curioſioris Doctrinæ Sectatores deſiderare, ut ſingulorum ſimplicium medicamentorum Synopſin quandam in promptu habeant, qua plantarum qualitates, ſingularumque partium, uti ſunt folia, flores, fructus, ſemina, radices, cortices, ligna, liquores, ſucci, gummi, reſinæ, quo denique unumquodque gradu frigiditatis, humiditatis, ſiccitatis, caliditatiſque polleat, ſine tanto labore cognoſcere poſſint; hîc Tabulam II. quæ *Lectori* multorum Librorum loco ſit, ex melioris notæ Medicorum tum veterum, tum modernorum monumentis extractam, apponendam duxi. *Vide Tabul. II.*

Usus Tabulæ.

Tabula in decem columnas diviſa eſt: In prima columna gradus primarum qualitatum continentur. In ſecunda plantæ ejuſque folia. In tertia flores plantarum. In quarta fructus, &c. uti ex Tabula patet. Si quis itaque ſcire deſiderat, quænam herbæ earumque partes ſint in quarto gradu humidæ, quære in prima columna Tabulæ quartum gradum humiditatis, & hoc reperto, invenies in prima columna herbas, Opium Cicutam, Mandragoram, &c. In tertia columna in floribus, earundem flores. In quarta columna Fructuum, in angulo communi poma Mandragoræ, &c. In quinta columna Seminum, ſemina dictarum plantarum, & ſic de cæteris. Atque hoc pacto in reliquarum herbarum qualitatibus reperiendis procedes.

Quomodò verò omnia hæc in ſuas aquas, olea, quintas eſſentias, ſales, reducenda ſint, paulò ante dictum fuit, & in ſequentibus fuſius docebitur.

§. II.

De Virtutibus Vegetabilium materiarum, comparatione facta ad ſingula humani corporis membra.

Naturæ Conditor Sapientiſſimus quæcunque in triplici Naturæ Regno exiſtunt adeò ſtrictis connexuit vinculis, ut nihil ſit in uno, quod in altero ſecundum analogiam quandam non reperiatur; mala bonis tam ineffabili ſapientia connexuit, ut vel ipſa mala in bonum cederent humani generis, cujus intuitu condita ſunt omnia; Nutrimenta largitus apta ad alendum, & bona quidem ad conſervandum in perfecto ſanitatis ſtatu hominem, quia tamen ſive ob exceſſum nutrimentorum, vel ob eorundem defectum hominem prævidit in exacto ἐυκρασίας ſtatu ſemper permanere non poſſe, medicamenta produxit, ut eorum virtute & efficacia defectus vel ſuppleretur, vel exceſſus diminueretur, atque adeò eorum ope homo ad æquilibratum ſanitatis pondus reduceretur. Ne verò ex tot medicamentorum viribus differentium commixtione confuſio naſceretur, & cum recto rationis ordine omnia agerentur, magnetica quadam virtute omnia & ſingula imbuta voluit, ut intra ſtomachum veluti in centrum quoddam aſſumpta, indè in univerſam microcoſmi œconomiam diffuſa, ſingula ſua, ea potiſſimum membra, eos humores & ſuccos peterent, ad quæ ſympathico quodam appetitu iis à natura indito, ſuapte natura veluti pondere quodam feruntur. Et quoniam tum nutrimenta, tum alexipharmaca

Divina providentia mirabilis.

EPILOGISMUS I.

Medicinalium Virtutum herbis inſitarum, & in quotnam differentia Medicamenta reſolvi poſſint.

- Simplicia Medicamenta conſiderantur vel ſecundum.
  - Materiam
    - Naturalem
      - Animata
        - Senſibile, ut animalia, eorumque partes.
        - Inſenſibile, ut ſunt plantæ, earumque partes.
      - Inanimata, uti ſunt Mineralia, Metalla.
    - Artificialem.
      - Fluida
        - Non Pinguis
          - Aquæ.
          - Syrupi.
          - Decocta.
          - Infuſa.
          - Conſervæ.
          - Condita.
          - Electuaria.
          - Loch.
          - Clyſteres.
          - Gargariſmata.
          - Fomenta.
          - Caputpurgia.
          - Inſeſſus.
          - Balnea.
          - Lotiones.
        - Pinguis, uti omnia Olea.
      - Non fluida, uti
        - Extirpata
          - Pulveres.
          - Species.
          - Tragemata.
        - Coacta uti
          - Humida
            - Electuaria.
            - Conſervæ.
            - Opiata,
            - Extracta, &c.
          - Sicca
            - Tabulæ, Morſelli pro pectore.
            - Collyria, pro oculis.
            - Naſalia, ſive Errhina, ἐῤῥινα ϗ φθαρμικὰ pro naribus.
            - Odoramenta, &c. pro cerebro.
  - Formam, quæ alterant qualitate, vel
    - Communiter
      - Manifeſta & ſunt, vel
        - 1.
          - Cal.
          - Frig.
          - Hum.
          - Sicc.
        - 2.
          - Aſtringentia.
          - Mollientia.
          - Laxantia, &c.
        - 3.
          - Quæ movent ſudorem.
          - Urinas cient.
          - Calculum frangunt.
          - Venenum arcent, &c.
      - Occulta
    - Propriè quoad reſpectum ad membrum humani corporis, & ſunt vel
      - Cephalica pro Capite.
      - Pectoralia pro Pectore.
      - Cardiaca pro Corde.
      - Stomachica pro Stomacho.
      - Hepatica pro Hepate.
      - Splenetica pro Splene.
      - Nephritica pro Renibus.
      - Hyſterica, id eſt, Uterina pro Utero.
      - Arthontica pro Artubus.

ſua ſingula ſale, ſulphure & mercurio, id eſt, calore nativo, humido radicali, & terreſtri ſiccitate, conſtant, hinc nutrimenta, quæ ex herbis, fructibus, animalibuſque aſſumuntur, ſtatim ſtomachi calore excitata, quæ in nutrimentis latent ſalina ad ſalinas, quæ ſulphurea ad ſulphureas, quæ mercurialia ad mercuriales aliti partes confluunt, quæ quamdiù juſta ponderis menſura ſubſiſtunt, tam diù rectè ſeſe habebit homo; ſi verò vel ex motu, vigiliis, laboribus, aut depravato cibi regimine, vel intemperantia & crapula interveniente, ſulphurei ſpiritus accendantur, ſal & tartarus microcoſmicus figitur, mercurialis liquor inundatione ſua replet omnia; tum eccè veluti impetu facto, ab iis totum corpus infeſtatur, varia & monſtroſa morborum genera naſcuntur, quibus propulſandis nullum remedium aptum eſſe poteſt, niſi ea, quæ proportionem quandam & ſimilitudinem ad ſe invicem obtinent: horum enim confluxu membra à moleſto hoſte liberantur, dum aſſumptum medicamentum, ſimile ſibi, in membris habitans, ad ſe attractum per exceſſum & unà peccaminoſam materiam exonerat. Vide quæ in *IX. Libro.* de deleteriis morbis amplius egimus. Hinc factum fuit, ut Medici diligenti indagine has facultates etiam ad ſingula humani corporis membra inquirerent, inventas aptè ſuis nominibus inſignirent: uti ſunt: Cephalica, quæ caput reſpiciunt; Ophtalmica, quæ oculos; Otica quæ aures; quæ dentibus proſunt, Odontica quæ naſum purgant φθάρμικα, ἔῤῥηνα.

Analogiæ rerum de nominationes ad humani corporis membra.

Rurſus quæ pectus Pectoralia; quæ pulmones Pulmonaria; quæ ſtomachum Stomachica; quæ hepar, Hepatica, quæ cor Cardiaca; quæ renes Nephritica; quæ ſplenem Splenetica; quæ veſicam & urinam Diuretica, ab occulto quodam characteriſmo à natura illis impreſſo appellarunt; & ne quicquam deeſſet, quid ſingula ſimplicium medicamenta poſſint, juxta primas, ſecundas & tertias, eaſque quas ſpecificas qualitates vocant pulchro ordine diſpoſuerunt, ut ex ſequentibus patet: his enim calidos humores peccaminoſos refrigerant, frigidos calefaciunt, quod ſiccum humectant, & quod humidum ſiccant, quod obturatum aperiunt, quod du-

Effectus mirabilis medicinalium.

rum mitigant, quod vitiatis in humoribus depravatum corruptumque purgant, glutinant quod diſſolutum, immaturos ſuppurant, laxos ſtringunt, quod virulentum venenoſumque expellunt, quod flatulentum diſcutiunt. Quia verò Medici omnia hujuſmodi Græcis nominibus proferunt, ne *Lector* in eorum ſignificatione hæreat, ſingulorum hîc explicationem ponendam duxi.

Explicatio terminorum Medicinalium.

ſυπτικὸν.

AStringens ſυπτικὸν, id eſt, *Oſcula vaſorum occludens*. Talia ſunt frigida, ſubſtantiæ craſſæ, acerba, auſtera, &c. opponitur aperientibus.

Adurens, pyroticum, quod adurit: ſuntque primò Veſicantia. Secundò Eſcharotica. Tertiò Cauſtica. πυρωτικὸν.

Anodynum, id eſt, *dolorem leniens*, ſive narcoticum id ſit, ſive paregoricum, ſæpius tamen de paregoricis dicitur. ἀνωδυνὸν. ναρκωτικὸν.

Aperiens ἀναςομωτικὸν, id eſt, *Vaſa reſerans*. Talia ſunt calida, ſed non ultra gradum 2. ſubſtantiæ tenuis. Opp. ςεγνοτικοῖς *Adſtringentibus*. ἀναςομωτικὸν.

Apophlegmatizans, quod excrementa ex cerebro in palatum & os detrahit, ſive id maſticetur, ſive gargarizetur, ſive palato illinatur. Talia ſunt calida, acria, vel tota ſubſtantia agentia, & ἔῤῥινα quoque vocantur. ἀποφλεγματικὸν. ἐῤῥινὸν.

Attrahens ἑλκτικὸν, id eſt, humores ac ſpiritus è corpore in ſuperficiem alliciens. ἑλκτικὸν.

Καταγματικὸν, quod fractis oſſibus ſolidandis convenit.

Cathereticum, quod ſuperfluam carnem, cui adhibetur, abſumit. Καθαιρετικὸν.

Catharcticum, id eſt, *Purgans* ſive ἄνω, ſive κάτω id fiat, potiſſimum tamen de dejectoriis dicitur. Καθαρτικὸν.

Cicatrizans ἐπȣλωτικὸν cicatricem inducens, quod non ſolùm id, quod influit, ſed humorem qui in ipſa carne continetur, conſumit, ut hac ratione in cutem caro mutetur, vehementer ſiccans eſt & aſtrictorium. ἐπȣλωτικὸν.

Eccoproticum, id eſt, *Alvum laxans* fæceſque tantummodò deturbans. ἐκκοπρωτικὸν.

Emeticum, id eſt, *Vomitorium*. Uti Antimonium. ἐμετικὸν.

Εμμηναγωγὸν *Menſes ciens*. ἐμμηναγωγὸν.

Emolliens μαλακτικὸν, quod humores concretos ac congelatos fundit, nonnihil ſiccum & emplaſticum. μαλακτικὸν.

Emplaſticum, id eſt, *Glutinoſum*, quod parti cuipiam illitum tenaciter adhæreſcit, ac poros implet. Talia ſunt, ſicca ac terrea citra acrimoniam. ἐμπλαστικὸν.

Εναιμὸν eſt κολλητικὸν, quod cruentis vulneribus adhibetur ſanguinem ſiſtendi gratia. κολλητικὸν.

Epuloticum, vel Synouloticum, quod ulceri cicatricem inducit.

Extergens ἐκφρακτικὸν, id eſt, lentos & glutinoſos humores cuti adhæreſcentes eluendo infartu liberans; & hujus conditionis ſunt ſiccantia, tenuis ſubſtantiæ, nitroſa, amara. Ἐκφρακτικὸν.

Glutinans, glutinatorium κολλητικὸν, quod agglutinat & conjungit ſolutas partes; plus ſiccat, quàm ſarcoticum, nihil detergit, ſed potius adſtringit.

Indurans σκληρωτικὸν, quod quaſi congelat & diſtendit. σκληρωτικὸν.

Laxans χαλαςικὸν, id eſt, materiam, quæ inflatus declinat tenſionemque cauſat, attenuans & diſcutiens; modicè calefaciens, largius humectans, ſubſtantiæ tenuioris.

Lithontripticum, quod calculum atterit & ejicit. λιθοντριπτικὸν.

Maturans πεπτικὸν, ἐκπυντικὸν, id eſt, *puris gene-* πεπτικὸν.

TABULA II. Phyloſophiæ Gradus qualitatum primarum in plantis exhibens.	*Gradus.*	FOLIA. *Sunt latiores & tenuiores partes plantæ.*	FLORES. *Sunt ſubtiliores plantarum excreſcentiæ à reliquæ plantæ proprietate & colore diſtinctæ.*	FRUCTUS. *Eſt id quod ultimò planta profert ad ſpeciei conſervationem & propagationem, & conſtant utplurimum involucro, pelle, carne, ſemine.*	SEM *Semen eſt ea pa qua in terram planta produc*
Calida in gradu	1	Abſynthium, Althea, Borago, Bugloſſum, Beta, Braſſica, Camomilla, Caſſutha, Eupathorium, Melilotus, Linaria, Spica Nardi, Scolopendrium, Symphitum, Tuſſilago, Malabathrum.	Flores boraginis, bugloſſæ, betonicæ, buphtalmi, criſpini, meliloti, camomillæ, ſtæchados.	Amigdala dulcia, Jujube, Nux Cypreſſi, Nux viridis, Uva matura.	Coriandrum, I cum, Lithoſp ni, Oryza.
Calida in gradu	2	Anetum, Angelica, Apium, Arthemiſia, Betonica, Camæphytis, Hypericum, Hedera, Lupulus, Meliſſa, Marabium, Mirrhis, Ocimum, Pimpinella, Peucedanum, Roſmarinus, Salvia, Scabioſa, Scordium, Stæchas, Parthenium.	Amoni, croci, cariophyllorum, Ericæ, meliſſæ, Spicæ nardi, Gelſamini, Lavendulæ, Junciodorati, Roſmarini.	Been, ficus, capparis, Nux moſchata, Myriſtica, Nuces ſiccæ, Biſtacia.	Anethi, Apii, I Ocimi, Urtic
Calida in gradu	3	Abrotanum, Aſarum, Vitex, Amomum, Ammi, Pictamnus, Caryophyllata, Sabina, Serpillum, Thymus, Siſymbrium, Trifolium, Verbena, Urtica, Chamædris, Carthamus, Centaurium, Chelidonium, Calamintha, Coriza, Fœniculum, Juniperus, Helenium, Hyſopus, Laurus, Majorana, Mentha, Nigella, Origanum, Periclymenon, Petroſelinum, Pulegium.	Agni caſti, Epythymi, Leucoii, Schenanthæ, Periclymeni.	Baccæ Juniperi, caryophylli, carpobalſamum, Anacardus.	Ammeos, Aniſi Cardamomu cumini, Da Napi, Petroſ
Calida in gradu	4	Allium, Aſphodelus, Sguilla, Zinziber, Naſturtium, Porrum, Lepidium majus, Piper, Marum, Tapſia, Colocaſia, Ægyptia, Struthium.	Hypericonis. Piperis. Napelli.	Piper longum, Album, Nigrum.	Sinapi, Piperis,
Frigida in gradu	1	Atriplex, Fumaria, ſive fumus terræ, Lapathum, Oxilapathum, Oxalis, Acetoſella, Malva, Myrtus, Parietalcia.	Malvæ. Roſarum. Violarum.	Citrini pomi pulpa. Cydonia. Pyra. Pruna.	Hordeum. Milium.
Frigida in gradu	2	Blitum, Chondrilla, Lactuca, Intybum, Endivia, Cichorium, Hyacinthus, Plantago, Polygonum, Pſyllium, Rhus obſoniorum, Roſa, Solanum.	Anemonum, Hyacinthi, Intybi; Nymphææ ſeu Nenupharis.	Cucurbita, cucumis, Galla, mala aurea, citria, Granata, Melones, Melopepones, Perſica, Bruna.	Acetoſæ. Cichorii. Solani.
Frigida in gradu	3	Portulaca, Mandragora, Sempervivum, & omnia ejus genera, Hyoſcyamus, Heliocacabus.	Balauſtiæ. Rhododendri.	Mala aurea. Mala inſana.	Papaveris. Cic Hyoſciami. Aconiti.
Frigida in gradu	4	Cicuta, Napellus, Aconitorum omnia genera, Papaver, Opium, Stramonium, Solanum Læthiferum.	Hyoſcyami.	Grana Strammonii baccæ & Solanorum.	Napelli. Pomorum, Mar
Humida in gradu	1	Bugloſſa, Borago, Endivia, Intybum, Malva, Cichorium, Helxine, Mercurialis.	Bugloſſæ. Malvæ. Cichorii.	Citrini pomi pulpa, Jujubæ, ſeu Zyzyphæ.	Malvæ. Seſami.
Humidæ in gradu	2	Atriplex, Lactuca, Cytiſus, Blitum, Portulaca, Viola, Cucurbita, Cucumeris, Potamogetum, Myotis.	Nymphææ. Violarum.	Cucurbitæ, Melones, Pepones, Perſica, Pruna damaſcena, Uva matura.	Cicer. Faba Ph
Humida in gradu	3	Fungi, Helxine, Hieracium majus, & minus, Papaver ſativum, Solanum ſomniferum, Nenupharis, ſive Nymphæa, Stratiotes aquatica.	Sempervivorum, ejuſque cognatarum herbarum genera.	Ceraſa. Fructus Sambuci, Ebuli.	Nymphææ ſeu N Strateatis aquati
Humida in gradu	4	Opium, Cicuta, Mandragora, Solanum, Sempervivum.	Cicutæ, Mandragoræ. Solanorum flores.	Poma Mandragoræ, Solatri Æthiopici grana.	Pomorum Manc ni Somniferi.
Sicca in gradu	1	Beta, Braſica, Camomilla, Fœniculum, Hyacinthus, Malabathrum, Myrthus, Verbaſcum, ſive Tapſus barbatus.	Buphtalmi, Camomillæ, croci, Hyacinthi, Meliloti, Roſarum.	Baccæ Juniperi.	Fabæ, Fœnugra Hordeum.
Sicca in gradu	2	Arthemiſia, Anethum viride, Braſſica marina, Intybum, Burſa paſtoris, Caſſutha, Equiſetum, Gingidium, Plantago, Mentha, Mentaſtrum, Spica Nardi, Roſmarinus.	Anemonis, Ammi, Caryophyllorum, Ericæ, Junci odorati, Lavendulæ, Lupuli, Pæoniæ, Roſmarini, Spicæ nardi, Peryclimenon.	Ben, capparis, Cydonia poma, Nux cypreſſi, Pyra, Piſtacia, Nux myriſtica.	Ervum, Lens. Oryza, Papaveri
Sicca in gradu	3	Abrotanum uſtum, Anethum uſtum, Apium, Aſarum, Ammi, Abſynthium, Calamintha, Chamædris, Silix, Hyſopus, Majorana, Marrubium, Millefolium, Origanum, Petroſelinum, Pentaphyllum, Polium, Ruta, Sabina, Salix, Siſymbrium, Trifolium.	Balauſtiæ, Epithymi, Gelſamini, camæphytheos, Peryclimenon.	Charyophilli. Carpobalſamum. Galla.	Anethi, Apii, Ar Carvi, Petro num, Coriand finctorium.
Sicca in gradu	4	Allium, Aſphodelus, Squilla, Ruta ſylveſtris, Sinapi.	Macis.	Baccæ Oxiacanthi.	

Semina.	Radices.	Cortices.	Ligna.	Liquores.	Succi.	Gummi, Resinæ.
ſt ea pars plantæ, ex terram projecta ſimilis a producitur.	*Radix eſt Baſis plantæ qua conſiſtit, vivit, nutritur alimento.*	*Arborum, Fructuum, Radicum, Cortex eſt involucrum ſeu pellis plantæ, qua contra omnes aëris injurias defenditur.*	*Idem ſunt in plantis, quod oſſa in animalibus dura & firma, qua reſiſtunt ſubſtantia.*	*Liquor eſt qui inciſa vel ſcarificata aut terebrata alicujus parte extillat ſive emanat.*	*Herbarum, Fructuum, Seminum ſuccus, is eſt qui contuſione & quaſſatione exprimitur.*	*Gummi eſt lachryma aquoſa, Reſina verò oleoſa & inflammabilis.*
rum, Lini Fœnugræ- Lithoſpermum, Lupi- yza.	Altheæ, Acanthi, Betæ, Bugloſſæ, Glycyrrhizæ.	Maceri, Mali citri, Guajaci, Tamariſci.	Agallochum. Xyloaloe. Aſpalatha.	Oleum Olivarum. Sapa. Vinum.	Betæ. Bugloſſæ.	Concami. Gummi Elami. Tragacanthum.
Apii, Ervum, Erucæ, i, Urticæ.	Apii, Capparorum, Peucedani, Pimpinellæ, Rapæ, Zedoariæ.	Cinnamomum. Thuris. Mali aurantii.	Guajacum. Ebenum. Juniperi lignum. Narcaphtum.	Oleum amigdalarum, Vina, omnes liquores 2 gradu calidarum. Saccharum.	Abſynthii, apii calaminthæ, Braſſiæ, Rutæ, Scordii.	Bdellium, Hedera, Galbanum, Myrrha, Maſtix, Thus.
, Aniſi, Aneti, cærui, momum, Fœniculum, i, Dauci, Nigellæ, Petroſelini, Viticis.	Acori, Aſari, Ari, Dictammi, Doronici, Fœniculi, Galangæ, Helenii, Petroſelini, Raphani.	Macis arboris.	Viſcum quercinum. Xilocaſſia. Saſſafraſſ.	Oleum balſaminium, vina malvatica, omnes liquores 3 gradu calidorum, nucum.	Chelidoniæ.	Olibanum, Pix, Reſina, Colophonia, Styrax.
iperis, Hydropiperis.	Allium. cæpa. coſti. Porri. Pyrethri.	Zinziber.	Salſa perillia. Lignum Nephriticum.	Oleum baccæ Lauri, ſtillaticiæ aquæ ex liquoribus, & liquor. 4 gr. calid.	Cicutæ. Aconiti. Napelli.	Ammoniacum, Cedrigummi, Belzoin. Euphorbium.
n.	Malva.	Glandium. Caliculi.	Cypreſſi. Loti arboris.	Agreſtæ ſive liquores ex uvis immaturis.	Fumariæ, Intybi, Roſarum, Violarum.	Gummi Arabicum.
	Cichorii.	Ibicis cortex.	Santalum album.	Acetum & omnes liquores herbarum in 2 gr. frigidarum.	Acetoſæ, Lactucæ, Plantaginis, Solani, cotileti.	Betulæ.
s. Cicutæ. mi.	Mandragoræ.	Cortex caſtaneæ.	Santalum rubrum.	Omnes liquores herbarum in 3. grad. frigidarum.	Cucurbitæ. Portulacæ. Sempervivi.	Ceraſorum.
n, Mandragoræ.	Cicutæ. Napelli.	Veſica. Staphylodendri.	Santalum citrinum.	Liquores herbarum in 4. gradu frigidarum.	Papaveris Opium.	Pyrorum nonnulla. Camphora.
	Bugloſſæ, cichorii, Glyzyrrizæ, Malvæ, Rapæ.	Cortex betulæ.	Tamariſcus.	Oleum papaveris.	Succi herbarum 1 grad. humidarum.	Betulæ.
aba Phaſeoli.	Omnes Satyriorum ſpecies & bulboſa quælibet.	Ribes cortex.	Ficus lignum.	Liquor acaciæ, Tamariſci.	Herbarum 2 gradu humidarum.	Thuris.
æ ſeu Nenupharis. aquaticæ.	Ricini ſeu Palmæ Chriſti.	Algæ Marinæ, Sambuci.	Laricis.	Liquor Glycyrrizæ.	Herbarum 3. gradu humidarum.	Tragacanthi.
Mandragoræ, Sola- niferi.	Mandragoræ.	Arundinis cortex.	Pinus.	Liquor hipeciſtidis. Meconium. Opium.	Herbarum 4 gradu humidarum.	Bdellium. Hederæ.
enugræci, Fœniculi, m.	Altheæ, Ari, Bryoniæ, Fœniculi, Oenanthæ, Rubiæ finctorum, Tamariſci.	Granatorum pomorum.	Fraxini.	Omnes liquores ex herbis 1. gra. ſiccis expreſſi.	Herbarum 1 gradu ſiccarum.	Galbani. Maſtix.
Lens. paveris, Solani.	Capparorum. Cichorii. Raphani.	Folliculus cardui.	Coccao.	Liquores herbarum 2 grad. ſiccarum.	2 Gradu ſiccarum.	Styracis.
pii, Ammi, Aniſum, Petroſelini, Cumi- priandrum, Granum um.	Acori, Doronici, Apii, Aſari, Petroſelini, Pentaphylli, Trifolii.	Pectinis veneris.	Æſchili.	3 Gradu ſiccarum.	3 Gradu ſiccarum.	Sagapenum. Sarcacolla. Opopanax.
	Zinziberis. Hydropiperis.			4 Gradu ſiccarum.	4 Gradu ſiccarum.	Euphorbium.

o
r
n

Tabula III Philoſophiæ; Quâ fructus medicinalis ad omnes humani corporis infirmitates

		Plantæ & Folia. *Quæ reſpiciunt diverſa membra qualitate* 1. *vel* 2. *aut* 3. *aut ſpecifica.*	Flores.	Fructus.	S
1	*Cephalica Quæ caput reſpiciunt.*	*Calefaciunt.* Betonica, Calamintha, Fœniculum, Majorana, Ruta, Salvia, Pulegium, Pæonia, Serpellum. *Frigefaciunt.* Fumus terræ, Lactuca, Lupulus, Roſa, Portulaca, Plant.	*Cal.* Anthos, Prunellæ, Camomillæ, Betonicæ, Lavendul. Meliloti. *Fri.* Pæoniæ, Salviæ, Nenuphar, Violæ.	*C.* Anacardi, Cubebæ, Nux Myriſtica. *F.* Roſarum Glandes.	*C.* Fœnicu *F.* Lactuca
2	*Oculos.*	Euphraſia, Aniſum, Fœniculum, Chelidonia, Hieracium.	*C.* Euphraſiæ, Roſmarini, Salviæ. *F.* Portulacæ, Chelidoniæ.	Solani, Halicacabi fructus qui ceraſa Judæorum appellantur, applicata.	Hyoſcyami poſita.
3	*Dentes.*	Tamariſcus, vitis alba, quod liburnum dicitur pulſu applicata ex ea parte ubi dolor eſt, Tabacum, Hiſſopus, Pyrethrum, Althæa.	Althæa, Colocynthis, Myricæ, Iridis, Roſmarini, Potentillæ.	Nuclei Pinei, ad gingivas perfricti, fructus Acaciæ.	Sem. Synap
4	*Aures, Linguam.*	Populus, Beta, Plantago, Cyclamen, Ruta, Lentiſcus, Herba S. Trinitatis, Cucumis.	Peucedani, Lauri, Lini flos, Nardi Italici.	Been, Nuces Indicæ auribus inditæ, Amigdalæ amaræ.	Lini ſemen ſeu Ireos,
5	*Pectus, Pulmones.*	Hiſſopus, Praſſium, Scabioſa, Althæa, Aniſum, Adianthum, Pulmonaria, Glycyriza, Salvia, Tuſſilago, Caſſia, Cinnamomum, nuclei Pineæ.	*C.* Betonicæ, Junci odorati, Meliſſæ. *F.* Scabioſæ, Papaveris, Violarum.	*C.* Amygdala, Avellana, cubebæ, ficus. Pineæ, Dactyli, Uva paſſa. *F.* Jujubæ, Sebeſten, Myxaria.	*C.* Urticæ. *F.* Papaveri
6	*Cor.*	Borago, Bugloſſa, Meliſſa, Enula, Ocymum, Roſmarinus, Crocus, Citria poma, Nardus, Caryophyllata, Bezoartica, Aromatica omnia.	*C.* Boraginis, Croci, Meliſſæ, Spic. Nard. *F.* Nymphææ, Roſarum, Violarũ.	*C.* Mala citria, Nux Indica, nux Myriſtica. *F.* Cydonia mala, Pyza.	*C.* Ocymi. *F.* Coriandı tos.
7	*Stomachum.*	Juncus odoratus, Abſynthium, Melilotum, Nardus, Cinamomum, Anethum, Abſynthium, Serpillum, Mentha, Salvia, Sonchus.	*C.* Anthos, Junci odorati. *F.* Roſarum, Violarum.	*C.* Amigdal. dulces, Been, Cariophyl. pineæ, Myriſtica. *F.* Berberis, cucurbitæ, cucumeres.	*C.* Aniſi, Cu Amineos. *F.* Coriandr
8	*Hepar.*	Abſynthium, Endivia, Cichorium, Hepatica, Amigdala, Gentiana, Cardus-benedictus, Marrubium, Centaurium, Eupatorium, Azarum, Ebulus, Scialappa.	*C.* Centaur. Junci odorati, Sambuc. Betonicæ, Chamomillæ, Spicæ. *F.* Cichorii, Nymphææ, Roſarum.	*C.* Cardamomum, Dactyli. *F.* Cydonia, cucumeres, ceraſa.	*C.* Aniſi, A Aſparagi, Fœniculi. *F.* Cucurbit viæ, Lactu
9	*Splenem.*	Abſynthium Aſplenium, Scolopendrium, Ceterach, Polypodium, Epithymum, Helenium, Geniſta, Oxymel, Scylliticum, Adiantum, Dictamnus, Balſamum.	*C.* Betonicæ, Leucoii, Viticis. *F.* Cichorii, Endiviæ, Nymphææ	*C.* Amygd. amar. cappares, limones. *F.* Melopepones, Meſpila, aurea poma, granata, olivæ, ribes, ſorbæ.	*C.* Aniſi, Ca *F.* Cichorii, Urticæ.
10	*Renes & Veſicam.*	Eruca, Parietaria, Saxifragia, Spica, Urtica, Lithoſpermum, Fragaria, Petroſelinum, Succus Limonum, Meum, Coſtus, Nardus, Cappares.	*C.* Betonicæ, Junci odorati, Malvæ, Meliloti. *F.* Nenupharis ſive Nymphææ.	*C.* Baccæ, Juniperi, Pinei, Nuclei. *F.* Fraga.	*C.* Cicer. Eruc *F.* Cucurbit. Endiviæ, I
11	*Nervos, Juncturas, Pellem.*	Coſtus, Eupatorium, Hypericon, Ruta, Salvia, Stæchas, Naſturcium, Roſmarinus, Melilotus, Chamomilla.	*C.* Peucedini, Anthos, camomillæ, Meliloti. *F.* Roſarum, Violarum.	Pyra, Citria poma, Nux Indica, Nux Myriſtica.	Capparis ſen men, Abro
12	*Inteſtina.*	*Pro Dyſenteria,* Balauſtiæ, Papaver, Rhæas, Rheubarbar, Lentiſcus, *Pro Cholicis*, Aniſum, Petroſel. Ruta, Galanga, Momordica.	*C.* Verbaſci, Imperatoriæ, Galangæ, Aniſum, Anethum. *F.* Braſſicæ, Cyclamenis.	Ficus cum Ruta, decoctum, *contra cholicam.* Roſarum fructus, *in potu, contra dyſenteria.* Leucacanthæ fructus, Glandes.	Dauci ſemen *tra cholica*
13	*Purgant Bilem flavam.*	Abſynthium, Centaureum, Malva, Rhabarbarum, Scamonæa, Chelidonia.	Flores Sambuci, Lachyni, Chelidoniæ, Ebuli, Ceraſor. Perſicorum.	Caſſia Fiſtula, Myrobalani, citria Pruna, Sebeſten, Tamarindi, Uva paſſa.	Lychnidis Si Naſturcii.
14	*Purgant Bilem atram.*	Sena, Fumaria, Cuſcuta, Epithymum, Veratrum, Helleborum.	Mandragoræ, Epithymi, Hellebori, Origani, Senæ.	Myrobalani Indici.	Origani, Pule
15	*Purgant Pituitam.*	Gratiola, Peplion, Daphnoides, Pythinſa, Ebulus, Scialappa, Sambucus, Cyclamen, Eſula, Titimali omnes.	Parthenii, Timeleæ, Iridis, Lathyris, Heliotropii, Geniſtæ.	Colocynthis, cucumis aſininus, Myrobalani cujuſcunque ſpeciei.	*Pituitam* Sph
16	*Purgant Sanguinem.*	Fumus terræ, Balſamum, Capparis, Centaureum minus, Gentiana, Hiſſopus.	Fumariæ, Pyri, Pruni ſilveſtris, Roſæ, Violæ, Roſmarini.	Citria, aurea Poma, Granata.	Pyrorum, C rum, Euph culi.
17	*Aſtringunt.*	Amomum, vitex, Burſa Paſtoris, Braſſica, Cypreſſus, Hypociſtis, Myrtus, Ruta, Punica Poma, Sempervivum, Verbaſcum, Oxalis, Salix.	Balauſtiæ, Croci, Cichorii, Meliloti, Roſarum, Verbaſci, Viticis.	Baccæ myrti, berberis, caſtanea, cornus, cydonia, glans, meſpila, granata, Pyra, Perſica, olivæ, nux myriſtica.	Granum tinct clei, acinor beris.
18	*Aperiunt.*	Allium, Cæpa, Cyclaminus, Abrotanum, Abſynthium, Aſphodelus, Acorus, Fœniculum, Aniſum, Marrubium. Petroſelinum, Raphanus, Pulegium.	Abſynthii, Amaraci ammios, Anthemidos, Ariſtolochiæ, carduibenedicti.	Fructus Abſynthii & Rutæ, acori, Amygdalæ, capparis.	Aniſum, Fœn Marrubii, L
19	*Emolliunt.*	Atriplex, Althæa, Malva, Pſyllium, Melilotus, Pangration, Seſamum, Scylla, Viola.	Acanthi, Altheæ, Blugloſſi, Lilii, Malvæ, Pancratii, Violæ.	Ceraſa, Pruna Damaſcena, Ficus.	Fœnugræci, L ſeu Gith.
20	*Dolorem Mitigant.*	Portulaca, Lenticula Paluſtris, Sempervivum, Solanum.	Anethi, Camomillæ, Centaurei, Hyoſcyami, Meliloti, Roſmarini.	Baccæ Juniperi, Baccæ Hederæ, Ficus, Juglans, Piper.	Anethi, Amo Cuminum, Hyoſcyami,
21	*Glutinant.*	Althæa, Anagallis, Centaureum, Chamapythis, Symphitum, Sanicula, Plantago, Tormentilla, Herniaria, Nicotiana, Equiſetum, Iſatis.	Balauſtiæ, Centaurei, & quæcunque aſtringendi vim habent.	Glans, Palmulæ.	Ervum ſeu Or Lolium, Lupin
22	*Suppurant.*	Amomum, Althæa, Smyrnium,	Croci, Liliorum alborum.	Amigdala dulcia, Baccæ Juniperi.	Fœnugræcum Lolium.
[illegible]	[illegible]	Abrotanum, Pimpinella, Betonica, Zedoaria, Angelica, Allium, Cardus benedictus, Libiſticum, Ruta, Scordium,	Betonicæ. Citri.	Baccæ Junip. Juglans, Mala citria, Piper.	Amomi, Aniſi trii mali, F thri.
24	*Occulta Qualitate agunt.*	Perſonata, Braſſica, Hyoſcyamus, Ebulus, Trifolium, Aconitum, Solanum, Penthaphyllon, Mandragora, Veratrum.	Eandem virtutem habent, cum tota herbæ ſubſtantia.	Vomica, Nux, Juglans, Mala citria, Piper.	Pæoniæ, Polip
25	*Corrumpunt & ſunt deleteria.*	Bryonia, Chamelea, Colchicum, Colocynthis, Flamula, Fungi, Lathyris, Taxus, Thapſia & omnia venenata, & alia occulta, Rhododendrum.	Chameleæ, Coriandri, Doronici, Flammulæ, Elaterii, Rhododendri.	Solanorum fructus ſeu Grana, fungorum omnes ſpecies.	Anacardi, Fl Scyllæ.
26	*Flatus diſcutiunt.*	Abſynthium, Allium, Anethum, Apium, Epithymum, Fœniculum, Juniperus, Spicanardi. Majorana, Origanum, Ruta.	Anethi, Camomillæ, Junciodorati, Spicæ nardi, Napelli, cicutæ.	Solanorum fructus ſeu grana, cappares, piper.	Anethi, Fœnu Nigellæ, Se

…nitates curandas exhibetur juxta Plantarum unicuique appropriatam Naturam & Proprietatem. | *Vſus & Applicatio:*

Semina.	Radices.	Liquores, Succi, Olea.	Ligna, Cortices.	Gummi, Reſinæ.	Sumuntur hæc omnia vel
C. Fœniculi, Majoranæ. F. Lactucæ, Papaveris.	C. Fæniculi, Pœoniæ. F. Sonchus.	C. Apii, Agreſtæ, Calaminthæ, Ehymenthæ, Rutæ, Scordii. F. Acetoſæ, Lactucæ, Portulacæ.	Agallochum, Xylaloes, Aſpalathi, Guajaci Juniper. Viſcum Quercinum.	Laccæ, Tragacanthi, Thus, Maſtix, Myrrha, Galbanum.	*Decocto ſimplici,*
Hyoſcyami ſemen cum farina impoſita.	Anemonis radix emplaſtrata, Radix Aconiti, Pardalianchis.	Hieraſii ſuccus, Euphraſiæ, aqua Betonicæ, aniſi, chelidoniæ.	Guajacum, Santalum.	Aqua roſacea in qua Thus vigeſies accenſum fuerit exſtinctũ.	*Compoſito.*
…em. Synapis. Capparis ſemen.	Iridis, Lencacanthæ, Ranunculi, Lepidii radix collo ſuſpenſa, Aſparagi.	Laſerpitii, Peucedani ſuccus, Anagallidis ſuccus.	Nephriticum lignum, Laricis.	Thus, Maſtix, Laricis reſina, Terebentina, Balſamum.	*In ſalem redacta.*
…ini ſemen emplaſtratum, Iridis ſeu Ireos, Pſylii.	Aſphodeli, Cyclaminis, Eringii radix, Helenii, Ariſtolochiæ, Aſari.	Altheæ ſuccus & omnia olea diſcutientia, & amigdalorum amarorum.	Omnia ligna & cortices quæ diſcutiunt.	Laricis, Balſami, Thuris, Maſtichis, Styracis.	*In aquas deſtillata.*
… Urticæ. … Papaveris albi, Violarum.	C. Ariſtolochiæ, Enulæ, Glyzyrrhizæ, Ireos.	Omnes illi ſucci & olea Herbarum quæ reſpiciunt caput.	Xyllocaſia, ligna aromatica, Cinamomum, caſſia fiſtula.	Styrax, Olibanum, Thus, Myrrha.	*In pulverem contrita, per tragemata, Tabellas.*
… Ocymi. … Coriandrum, Sem. Citri, Acetos.	C. Been album & rubrum, Bugloſſæ, Zedoariæ.	Omnes illi ſucci & olea quæ reſpiciunt cor.	Cinamomũ, fiſtulacaſſia, loti arboris, Limonum, Pomorũ aureo.	Ceraſorum, Styrax, Cedri, Belzoini.	*Vel in Emplaſtra coacta.*
… Aniſi, Cumini, Cardamomum, Amineos. … Coriandrum præparatum.	C. Fœniculi, Calami aromatici, Caryophyllatæ, Galangæ, Raphanus, zinziber. Sonchi omnes.	Omnia illa olea & ſucci quæ reſpiciunt ſtomachum, Pomorum Appiorum.	Cortex capparum.	Eædem quæ cor reſpiciunt, cedri, Styrax, Olibanum.	*In decocta alterata.*
… Aniſi, Amenos, Amomi, Apii, Aſparagi, cumini, carvi, Dauci, Fœniculi. Cucurbitæ, Cucumer. Endiviæ, Lactucæ.	C. Apii, Aſparagi, Fœniculi, Petroſelini, Rhaponticum.	Cremor ſeminis Lini, Fœnugræci, Pſylii, Cichorii, Endiviæ.	Guajacum, Sanctum, Sandalum citrinum.	Tragacanthum, Terebinthinum.	*In extracta ſublimata.*
Aniſi, Carvi, Naſturcii. Cichorii, Erucæ, Saxifragiæ, Urticæ.	C. Acori, Apii, Aſparagi. Fœniculi, Gentianæ. F. Cichorii, Endiviæ, Hepaticæ.	Aſplenii, cetrach, ſcolopendrii.	Cortex Loti.	Reſina, Pix, Colophonia, Styrax.	*In Conſervas, Condituras, Syrupos, Electuaria,* } *condenſata.*
Cicer. Erucæ, Saxifragiæ, Urticæ. Cucurbit. citrulli, cucumer. Endiviæ, Portulacæ, Scariolæ.	Petroſelini, Saxifragiæ, Pentaphilli, Apii, Fragariæ.	Hypericonis, Hypociſtis & quæ reſpiciunt renes & veſicam.	Lignum Nephriticum, lignum Ficus, Laricis.	Caphura ſeu camphora, Gummi Arabicum, Gummi ceraſorum, Betulæ.	*In uſum Gargariſmatum.*
…pparis ſemen. Spinæ albæ ſemen, Abrotani ſemen.	Imperatoriæ Radix, Gentianæ, Satyrii, Helenii, centaurii, cardamomi.	Oleum Irinum, Lavendulæ, Vinum, Scyllinum oleum ex Sem. lini. Oleum Liliorum.		Galbanum, Sagapenum, Terebinthi, Reſina Laricis.	*Caput purgiorum.*
…uci ſemen, Ferulæ ſemen, *contra cholicam* Liguſtici.	Chelidoniæ, Ideæ radix *in potu,* Altheæ, Nymphææ, Aſclepiadis.	Omnia olea ventri applicata, oleum ex colocynthide, Oleum Senarum, Peucedani ſuccus in ovo hauſtus.	Maceris cortex in potu, Punici mali toſti.	Omnia olea forinſecus illita ventri.	*Fomentorum.*
…chnidis Silveſtris, Androſemi, Naſturcii.	Gratiolæ Radix. Pycnocomi, Mirabolani.	Aloe, Manna, Scamonea.	Eſulæ cucumeris ſilveſtris.	Sagapenum.	*Embrocharum.*
…igani, Pulegii.	Mandragoræ, Hellebori, Sparti.	Hellebori ſeu veratri albi præparat.	Bryoniæ, colocynthis.	Serapinum, Sarcacolla.	*Inſeſſuum.*
…*uitam* Sphondilii ſemen.	Cyclaminis, Scyllæ.	Bryoniæ, Scialappæ.	Sambuci, Ebuli.	Opopanan, Elaterium.	*Peſſorum, Balneorum.*
…orum, Citriorum, Aurantiorum, Euphraſiæ, Aniſi, Fœniculi.	Radix Fumariæ, Petroſelini, Sonchi.	Omnes ſucci & olea herbarum quæ trahunt Pituitam.	Betulæ.	Myrrha, Styrax, Manna.	*Lotionum.*
…anum tinctorum, Milium, Nuclei, acinorum, Portulacæ, Berberis.	Cyperi, Biſtortæ, Gentianæ, Pentaphylli, Rhapontici.	Abſynthii, Acatiæ, Calami Aromatici Gingidii & Hediſari.	Omnes cortices & ligna tum arborum tum plantarum adſtringentium.	Tragacanthum, Manna Thuris.	*Dentifriciorum.*
…ſum, Fœniculum, Liguſtici, Marrubii, Libanotis.	Altheæ ſive Hibiſci, Malvæ, Allium, cæpa, curcuma, rhaponticum.	Betæ albæ, Malvæ.	Salignum, Laricinum.	Reſinæ omnes.	*Illitionum.*
…ugræci, Lini, Malvæ, Nigellæ …u Gith.	Ireos, Altheæ, Malvæ.	Omnia Olea.	Laricis, Taxi, Abietis, Ligna.	Colophonia. Styrax. Reſinæ omnes.	*Infuſionum.*
…thi, Amomi, cardomomum …uminum, Dauci, Ervi, Lini, …yoſcyami, Panicũ, Petroſelinũ.	Acori, Dauci, Eringii, Ireos, Mandragoræ, Ovonidis.	Liliorum, Portulacæ, Sedi ſive Sempervivi.	Cortices ex malis appiis.	Thus, Maſtix, Styrax, Galbanum.	*Clyſterum.*
…um ſeu Orodus. …um, Lupinus.	Ariſtolochiæ, Dracunculi, Polygonatæ, Symphita omnis generis conſolidæ.	Aloes, altheæ, Betonicæ, Symphitorum omnium ſuccus.	Guajacum, Tacamac.	Omnes Reſinæ & Gummi.	*Emplaſtrorum.*
…ugræcum, Hordeum, Lini, …olium.	Altheæ, Bryoniæ, Liliorum.	Pſilii, Malvæ, Maledentium herbarum ſucci, omnia olea.	Cortices Sambuci.	Gummi ceraſorum, Betulæ, Acaciæ.	*Ceratorum.*
…omi, Aniſi, Cardamomum, Ci…ii mali, Fœniculi, Oxymara…ri.	Angelicæ, Zedoariæ, Ariſtolochiæ cyperi, coſti, fœniculi, Gentianæ, carolinæ.	Betonicæ, Angelicæ, Pimpinellæ, Scorzoneræ, Rutæ, Salviæ, Car[illegible]	Cortex Thuris, Cinamom[illegible]	Gummi prunorum, Balſami	*Unguentorum.*
…niæ, Polipodii, Scolopendrii.	Oenanthes, Helenii, Scialappæ.	Succus Polygoni. Humor in folliculis Ulmi.	Lignum Laricis, Ficus, Viſcus Quercinum.	Gummi Leucacanthi.	*Colyriorum.*
…ardi, Flammulæ, Geniſtæ, …yllæ.	Cicutæ, Napelli, Aconiti, omnium venenatarum herbarum.	Omnes Succi & Liquores Venenatarum herbarum.	Napelli arboreſcentis, cortex.	Gummi Fraxini, Taxi.	*Apophlegmatiſmos.* *Odoramentorum.* *Suffimentorum.*
…hi, Fœnugræci, Lini, Dauci, …gellæ, Seſami.	Apii, acori, fœniculi, Dauci, Galangæ, Spicæ celticæ, Nardi, Peucedani.	Liquores & Succi omnium herbarum diſcutientium.	Nephriticum.	Thus, Maſtix.	

generationem juvans. Temperatè calidum, humidum & emplaſticum.

Μελαναγωγὸν. Melanagogum, id eſt, *atram bilem educens.*

Νεφριτικὸν. Nephriticum, quod renibus familiare eſt.

σηπτικὸν. Putrefaciens Σηπτικὸν, quod acrimonia *&c* calori nativo infenſiſſimum, eumque vel fugat, vel ejus ſymmetriam deſtruit, talia ſunt mordicantia, acria.

σαρκωτικὸν. Sarcoticum, id eſt, *carnem generans* quod extra morſum ſordes vulnerum detergit, ne conſolidationem impediant.

ὑπνωτικὸν. Somniferum, id eſt, *hypnoticum.* uti Opium ſolani ſpecies.

πταρμικὸν. Sternutatorium, *ptarmicum*, quod ſternutationem movet, ac excrementa capitis, tum ea quæ in cerebro, tum quoque quæ circa meninges, hærent, expellit.

διουρητικὸν. Ureticum, idem quod diureticum, quod vias ad urinam aliaſque obſtructiones aperit.

θραυματικὸν. Vulnerarium θραυματικὸν, quod intus aſſumptum vulnerum conſolidationem juvat.

Anodynum eſt medicamentum dolores ſedans & mitigans.

His itaque præmiſſis, ut quænam plantæ, folia, flores, fructus, ſemina, radices, olea, ſucci, ligna, &c. ſingulis membris malè affectis remedium adferant, & quibus virtutibus imbuta ſint, ea hîc, ex melioribus Medicorum codicibus collecta, ſequenti Tabula Synoptica *Lectoris* oculis exponere viſum fuit. Uſus per ſe patet: Si enim noſſe cupias quæ medicamenta bilem v. gr. purgent; quære in prima columna (*bilem purgant*) & deinde laterali & tranſverſa ſerie progreſſus, in ſingulis columnis, quoad folia, flores, fructus, ſuccos &c. opportuna medicamenta reperies: quæ quidem medicamenta, ut ſuprà dictum eſt, arte Spagyrica vel in ſalia, vel aquas, aut olea, ſpirituſque reſolvi, vel etiam ſub forma Decoctorum, Conſervarum, Juleporum, Syruporum aliiſque, quos in Tabula prima docuimus, modis, tam intrinſece, quàm extrinſece exhiberi poterunt. Vide *Tabul. III.*

§. III.

Tabulæ quartæ expoſitio.

QUa arte Veteres eorumque poſteri virtutes herbarum cognoverint, in *præcedentibus Libris* unà cum Tabula Synoptica omnium medicamentorum ſimplicium exhibuimus; jam verò aliam Tabulam hoc loco exhibebimus ex Chymicorum *Tannhauſeri*, *Tabernemontani*, atque *Carichteri* Germanicis Libris extraximus; Hi Authores aliam viam aggreſſi, in veram genuinæ plantarum virtutis & efficaciæ, Spagyricæ artis ſubſidio, notitiam felici ſanè ſucceſſu pervenerunt, hoc pacto, qui ſequitur, longo & difficili experimento: Primò ſingularum plantarum tempus, quo colligi debent, & quando virtus uniuſcujuſque plantæ, uti dici ſolet, in auge eſt, inquiſierunt: Norant enim plantas eodem tempore minimè colligendas eſſe eas, quæ tantopere virtute & qualitate diſſiderent; uti enim ex diverſis partibus conſtant omnes, id eſt, radicibus, floribus, fructibus, ſeminibus, &c. diſcrepant, ita quoque ſingulis colligendis tempus opportunum præſtolari neceſſe eſt; undè ſingulari ſtudio, Solis & Lunæ Zodiaci dodecamoria permeantium curſum aſtronomica notitia unà cum planetarum motu, & mutuos ad ſe invicem aſpectus obſervarunt, quæ quidem non eodem modo ſe tenent ubique, ſed juxta horizontium conſtitutionem unicuique Regioni propriam. Hiſce itaque ritè & legitimè obſervatis potentioris virtutis plantas ſelegerunt, quarum ſingulis in ſua tria principia ſumma ſanè ſolertia reſolutis virtutes ſalis, ſulphuris & mercurii in ſingulis plantis inexiſtentes Spagyricæ artis beneficio repertas in analoga quædam olea, eſſentias, & ſales reſolverunt; quomodò verò & qua ratione, in ſequentibus patebit.

Quomodo authores nonnulli rerum virtutes inveſtigarint.

Habitis ſingularum plantarum gradibus ſalino-ſulphureo-mercurialibus, ad ſingularum plantarum vires abditaſque proprietates inveſtigandas ſe converterunt, quo peracto ſtudio tandem novam Botanicæ doctrinam condiderunt, præ cæteris jam ſuprà enarratis certam, & multiplici experientia ſtabilitam & uſibus jatricis aptiſſimam, utpote in quibus virtus & influentia aſtrea cum ſubjectis ſibi planetarum aſtris exactè reſponderent: Quantum enim tempus Aſtronomicum ad herbarum opportunam collectionem conferat, ſequenti diſce experimento.

Experimentum.

REſeca ex Arbore terræ adhuc infixa fruſtulum, eo tempore, quo maximè vis plantæ ſeſe exerit, & aliud ex eadem arbore fruſtulum priori prorſus par & æquale, ſed tempore contrario & oppoſito illi tempori, quo prius decideras; & duo hujuſmodi fruſta bilance exactè ponderes, & invenies prius multò levius ob deciſionem ſicciori temporis conſtitutione factam; alterum verò gravius ob humidi temporis conſtitutionem; quod in omnibus lignis experientia docet: imò ſi particulam ejuſdem plantæ ex parte Auſtrali, & alteram ex parte Boreali reſeces, videbis unam alteri etſi æqualis magnitudinis & craſſitiei præponderare; Borealem quippè Auſtrali, cujus rei rationem poſteà aſſignabimus; quod idem experieris in effoſſione luti, argillæ, cæterarumque terreſtrium glebarum; vaſa enim uti ex figulis didici, multò in igne durabiliora ſunt, quæ ex argillâ opportuno tempore effoſſâ facta ſunt, quàm quæ non opportuno, & tempore prorſus contrario; & patet quoque

Magni momenti in rebus uſurpandi temporis electio.

ex cæſura lignorum pro fabricis, Lunâ importuno loco conſtitutâ, cuncta enim teredinibus obnoxia eſſe, longa docuit experientia, quæ non fiunt, Lunâ opportuno loco conſtitutâ.

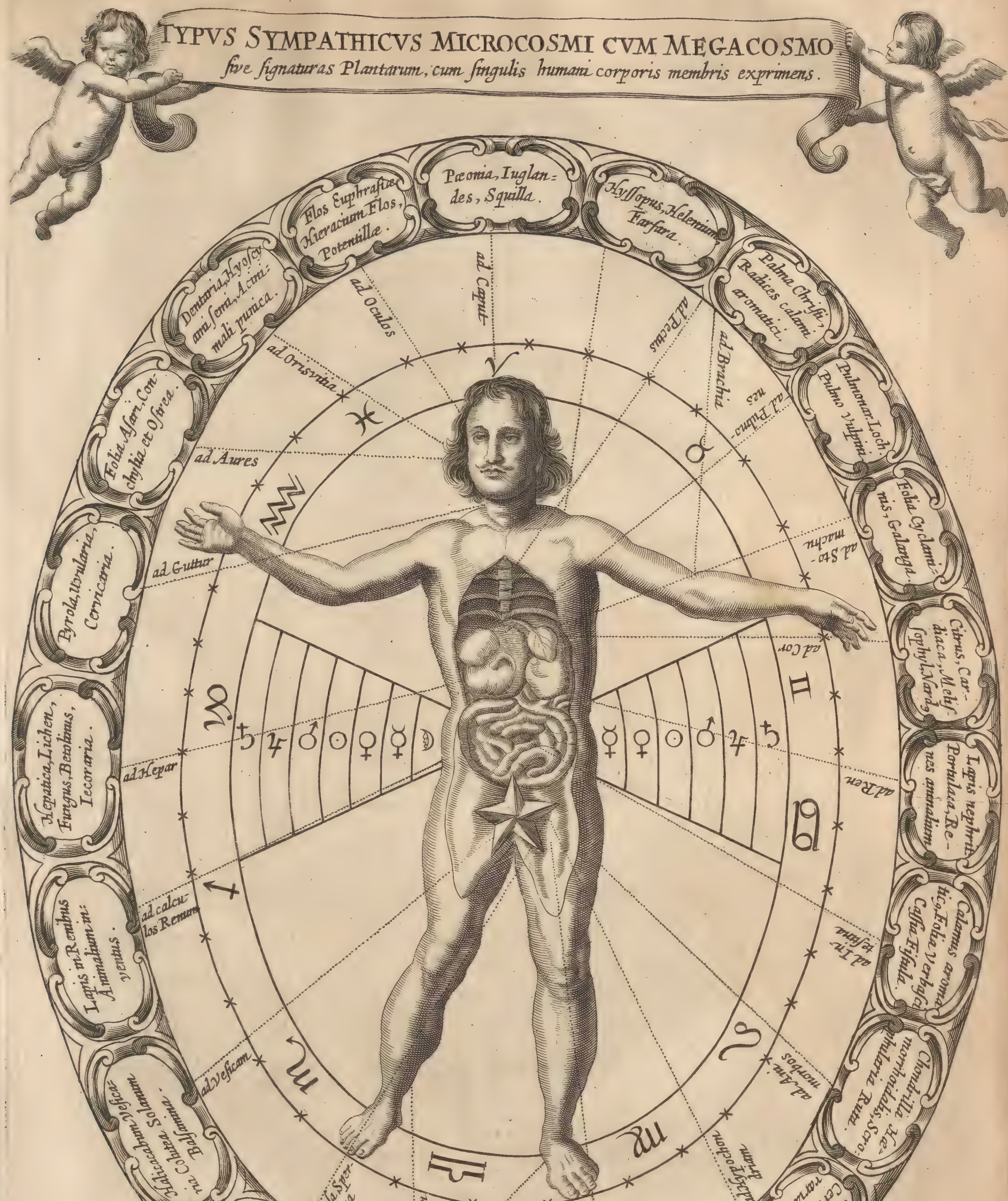
Tabula diviſa eſt in quinque columnas. Prima continet nomina plantarum: Secunda tempus collectionis: Tertia gradus trium principiorum: Quarta analoga tribus principiis quintarum eſſentiarum & ſalium: Quinta virium medicarum notitiam explicat; ut ſequitur.

TABULA IV. SYNOPTICA.

Plantarum in ſua tria principia reſolutarum.

NOM. PLANT.	COLLECTIO.	COMPOSITIO.	RESOLUTIO.	VIRES.
Imperatoria mas. Meiſterwurz. Oſtrutium.	Die 22. Julii. ☉ 10. g. ♌. ☽ 23. g. ♈.	Sulphuris 6. p. Salis 3. Mercur. 3.	Oleum. Eſſentia. Sal.	Calefacit nervos. Confortat muſculos. Conſervat memoriam.
Imperatoria fœmina. Panax Heracleonis.	6 Jul. ☉ 26. g. ♋ ☽ 12. g. ♍.	Sulphuris 6. Sal. 2. Mercur. 4.	Oleum. Magiſterium. Sal.	Calefacit. Emollit. Aperit.
Imperatoria quæ Spondylium dicitur, Branca Urſina. Olus atrum.	12 May. ☉ in ♊. ☽ in ♊ conſtituta.	Sulph. 4. Sal. 2. Mercur. 6.	Oleum. Extractum. Sal.	Calefacit. Diſcutit. Aperit.
Angelica mas.	16 Jul. ☉ in ♌. ☽ in ♌.	Sulph. 9. Sal. 1. Merc. 2.	Oleum. Arcanum Magiſt. Sal.	Calefacit. Diſcutit. Expellit.
Angelica fœmina.	6 Junii. ☉ in ♊. ☽ in ♋.	Sulph. 7. Merc. 4. Sal. 1.	Oleum. Anthos Flores. Sal.	Attenuat. Aperit. Conſumit.
Angelica, Levaſticum.	6 Sept. ☉ 28. g. ♍. ☽ 24. g. ♓.	Sulph. 8. Sal. 2. Merc. 2.	Oleum. Liquor. Sal.	Aperit. Expellit. Inſtaurat.
Suffrutex, ferula Libanotis.	20 Aug. 10. ♎ ☽ 20. g. ♎	Sulph. 6. Merc. 4. Sal. 2.	Oleum. Tinctura. Sal.	Calefacit. Siccat, Conſervat.
Ferula fœmina Thapſia hyppapion.	☉ in ♑. ♀ in ♒. ☽ in ♎.	Sulphur. 8. Sal. 3. Merc. 1.	Hazar. Turbith. Sal.	Calefacit. Extrahit. Purgat.
Ferula, quæ Narthex *dicitur.*	22 Sept. ☉ in ♎ ☽ in ♎.	Sulphur. 8. Sal. 3. Merc. 2.	Oleum. Liquor. Sal.	Calefacit. Penetrat. Expurgat.
Pimpinella, quæ aliàs Petrapium ſeu ſaxifraga hircina dicitur.	15 Oct. ☉ in ♏ ♂ in ♎.	Sulphur. 7. Sal correct. 4. Merc. 2.	Elixir. Oleago. Sal corroſivum.	Calefacit. Solvit. Expellit.
Pimpinella vera.	16 Aug. ♂ in ♍ ☽ in manſ.	Sulphur. 6. Sal. 5. Merc. 2.	Elixir. Oleago. Sal acre.	Calefacit. Expellit. Attenuat.
Pimpinella nigra quæ Subaſtrella *dicitur.*	Sept. ♏ aſcend. ☽ in ♎.	Sulphur. 5. Sal. 5. Merc. 3.	Oleago. Elixir. Sal.	Sanat. Conſervat. Inſtaurat.
Daucus Germanicus, Erlach *dictus.*	6 Junii. ☉ in ♋. ♂ in ♋.	Sulphur. 6. Sal. 3. Merc. 3.	Oleago. Balſamum Sal.	Conſervat. Roborat. Sanat.
Daucus Creticus. Daucion.	☉ in ♍. ☽ in ♈. ♀ in ♎.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 2.	Balſamum. Oleago. Sal.	Calefacit. Siccat. Expellit. Aperit.

Daucus



Uſus hujus figuræ

In Ambitu figuræ Plantæ unicuique membro Corporis humani diſponuntur: quæ per lineas ad dicta membra ductas indicantur. V.G. ſi noſse Cupias capitis infirmitatibus quæ plantæ conveniant, ſequere lineam à Vertice ductam, et illa tibi monſtrabit in ambitu, Pæoniam Iuglandem, Squillam, quæ uti capitis Signaturam exprimunt ita quoque potentiſsima contra capitis morbos à Medicis cenſentur remedia. Pari pacto in cæteris procedes: quæ cum facillima ſunt, ea amplius exponenda non duxi.

Nom. Plant.	Collectio.	Compoſitio.	Reſolutio.	Vires.
Daucus magnus, Italicus.	16 Julii. ☉ in ♌ ♀ in ♎.	Sulphur. 5. Sal. 3. Merc. 4.	Balſamum. Oleago. Sal.	Nutrit. Roborat. Sanat.
Fœniculum hyppomarathron.	14 Julii. ♂ in ♎ ☽ in ♍.	Sulphur. 8. Sal. 1. Merc. 3.	Antidotum. Oleum. Sal.	Movet. Diſcutit. Expellit.
Fœniculum fœmina, montanum. Berwurtz.	13 Julii. ♂ in ♌ ☽ in ♋.	Sulphur. 9. Sal. 2. Merc. 2.	Oleum. Antidotum. Sal.	Diſcutit. Expellit. Aperit.
Fœniculum Hortenſe.	☉♂☽ in ♌.	Sulphur. 8. Sal. 2. Merc. 3.	Oleum. Antidotum. Sal.	Diſcutit. Expellit. Calefacit.
Ciminum mas. ſeu Romanum.	2 Sept. Arctur. Orient. ☽ in ♌ & ♈.	Sulphur. 7. Sal. 4. Merc. 2.	Arctoicum. Liquor. Alkali.	Calefacit. Attenuat. Expellit.
Ciminum fœmina, ſeu Germanicum.	21 Julii. ☉. ☽. ſupra horizont.	Sulphur. 6. Sal. 3. Merc. 3.	Arctoicum. Liquor. Alkali.	Calefacit. Conſervat. Expellit.
Cuminum Lobelii, Cuminum Thebaicum.	14 Oct. ♂ in ♈ ☽ in ♌.	Sulphur. 5. Sal. 5. Merc. 3.	Arctoicum. Alkali. Liquor.	Calefacit. Diſcutit. Aperit.
Petroſelinum mas, ſeu Macedonicum, Olus atrum.	20 Apr. ☉☽. in ♉.	Sulphur. 8. Sal. 2. Merc. 2.	Gliſſus. Oleago. Sallena.	Calefacit. Conſumit. Expellit.
Petroſelinum fœm. Alexandrinum.	26 Maji. ☉ in ♊ ☽ in ♎.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 2.	Gliſſus. Oleago. Sal.	Calefacit. Diſcutit. Expellit.
Petroſelinum Lobel. Germanicum hortenſe.	10 Maji. ☉ in ♉ ☽ in 3. m.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 3.	Gliſſus. Oleago. Sal.	Calefacit. Penetrat. Expellit.
Charyophyllum petroſelinum, agreſte, Daucalis.	28 Jan. ☉ in ♋ ☽ in ♑.	Sulphur. 4. Sal. 4. Merc. 4.	Diaphoreticum. Oleago. Sal.	Diſcutit. Calefacit. Expellit.
Charyophyllum fœm. Mi.	☉ in ♎. ♂ in ♓ ☽ in ♍.	Sulphur. 5. Sal. 4. Merc. 4.	Diaphoreticum. Oleago. Sal.	Calefacit. Diſcutit. Expellit.
Charyophyll. Lob. Gingidium Cærifolium.	30 Jul. ♂ in ♋ Luna plena.	Sulphur. 5. Sal. 4. Merc. 4.	Diaphoreticum. Oleum. Sal.	Diſcutit. Expellit. Sanat.
Cervaria nigra mas.	14 Sept. ☉ in ♍ ☽ in ♋.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 3.	Themoxinth. Eſſentia. Sal.	Calefacit. Extrahit. Siccat.
Cervaria alba fœm. Meon, Pineſtellum, Cordylon.	24 Maji. ☉ in ♊ ♂ in ♌.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 2.	Themoxinth. Eſſentia. Sal.	Calefacit. Roborat. Vegetat.
Cervaria Phœnicia, Peucedanum.	22 Aug. ☉ in ♌ ♂ in ♌.	Sulphur. 6. Sal. 4. Merc. 3.	Thymox. Eſſentia. Sal.	Calefacit. Siccat. Servat.

NOM. PLANT.	COLLECTIO.	COMPOSITIO.	RESOLUTIO.	VIRES.
Seſelis mas, Marſilienſe, ſiler montanum.	24 Sept. ☉ in ♊ ☽ in ♈.	Sulphur. 6. Salis 4. Mercur. 2.	Apophlegm. Oleum. Sal.	Rarefacit. Aperit. Penetrat.
Seſelis fœmin. Æthiopicum, Godylion.	17 May. ♂ in ☉ in ♊.	Sulphur. 4. Sal. 4. Mercur. 4.	Apophlegm. Oleago. Sal.	Servat. Expellit. Inſtaurat.
Seſelis ſobol. Creticum, Peloponeſiacum.	♂ in Orient. ☉ in ♋. ☽ in □.	Sulph. 5. Sal. 2. Mercur. 5.	Schilvach. Oleum. Sal.	Rarefacit. Aperit. Expellit.
Oenanthe mas.	8 Aug. ☉ in ♌ ♂ in 10 ♈.	Sulph. 5. Sal. 4. Merc. 3.	Glutinatorium. Oleago. Sal.	Penetrat. Aſtringit. Inſtaurat.
Oenanthe fœm. Glaucantha.	28 Aug. ☉ in ♈ ☽ in ♈.	Sulph. 5. Sal. 5. Merc. 4.	Oleago. Sal.	Aſtringit. Solvit. Diſcutit.
Oenanthe ſeu Oenanthoridης.	4 Aug. ☉ in ♌ ♂ in ♌.	Sulph. 3. Sal. 3. Merc. 6.	Antitaret. Oleago. Sal.	Reſolvit. Expellit.

His itaque traditis, jam modus, quo ex ſingulis herbis, plantis, radicibus, foliis, corticibus, lignis, floribus, fructibus, ſeminibus, aquæ, olea, ſales, quintæ eſſentiæ & magiſteria extrahi poſſent, docendus foret; verùm cum hæc ab innumeris jam Authoribus tractata ſint, ne pharmacopœum potius, quàm Philoſophum agere viderer, ea conſultò omittenda duxi; Si quis tamen modum & rationem exactè deſiderat, is legat *Quercetanum*, *Angelum Salam*, *Libavium*, *Bauhinum*, *Weckerum*, *Portam*, *Caſtellum*, *Schroderum*, *Mylium* & innumeros alios Antidotariorum ſcriptores.

CAPUT IV.

De prodigioſis plantarum facultatibus, quas ex Subterraneis originem ſuam nactas fuiſſe docetur.

EXcuſſo vegetabilis Naturæ Regno, reſtat, ut jam nonnullarum prodigioſarum operationum, quæ in plantis ſpectantur, cauſas oſtendamus, quarum prima eſt, unius plantæ in aliam tranſmutatio, quæ quidem alia de cauſa non contingit, niſi ex diverſo ſitu & mutatione loci, aut tranſplantatione; ſimiles enim ſimilibus junctas, ſi terra pinguis & ferax fuerit, ex deteriori conditione in melioris plantæ conſimilis naturam degenerare, loci verò genio non conſentiente propter internas Soli cœlique proprietates, diverſa ſortiri temperamenta, experientia notum eſt, quo fit, ut priſtinæ virtutis pars unà aboleatur, altera verò pars remaneat, longis verò diſſita locorum ſpaciis, uti omninò contrarium nanciſcuntur ſolum ac alimentum, ita eas quoque degenerare neceſſe eſt, ita ut vix prioris formæ ullum remaneat veſtigium, quod idem in animalibus fieri in præcedentibus diximus. Si enim in terra non eſſet diſſimilis & diſparata humorum ratio, in omnibus Mundi partibus ejuſdem omnia generis naſcerentur, & patet ex vinorum diverſis generibus, quæ omnia ex diverſa ſalium, ſulphuris & mercurii cum terrenis glebis combinatione, tum colorum diſpari varietate, tum ſaporis atque odoris ac magnitudinis fructuum, lignorum, florum, ſeminum differentia exurgunt, quas quidem varietates in regionibus & locis aliis, inclinatio Mundi, Solis, terrenum corpus ferientis alia & alia cauſat diſpoſitio; Unde myrtus in Ægypto odoris ſuavitate præſtat, alibi inodora arbor. In Perſia pomum perſicum lethiferum, in Europa gratiſſimi guſtus comperitur, & ſic de cæteris plantis & fructibus, qui in locis proportionatis optimam, in diſproportionatis locis peſſimam indolem præ ſe ferunt. Verùm ut uno epiphonemate omnia definiam; talis eſt ſapor, odor, color plantarum, fructuum, ſeminum, qualis eſt alimenti qualitas, ex quo alitur planta; ut proinde non incongrue *Abenezra Lib. III. Regum* commentatus dicere auſus fuerit, Salomonem plantaſſe in variis Paleſtinæ locis omnis generis plantas, uti balſamum, charyophyllum, piper, Arabiæ, Indiæ cæteriſque Zonæ torridæ ſubjectis locis proprias; rationemque hujus rei aſſignat; quia inquit per infuſam ſibi ſcientiam noverat fibras terrenarum partium per univerſum telluris orbem diffuſas, noverat terreni temperamentum unicuique dictarum arborum plan-

Mira rerum tranſmutatio ac μεταμόρφωσις.

Ratio metamorphoſeos.

Myrtus.

Perſica arbor.

Salomon novit fibras terrenas unicuique plantarum inferendarum opportunas.

plantandarum oportunum, atque hoc pacto in ſaltu Libani balſamum cæteraque aromatica arbuſcula plantaſſe reperimus; quod & experientia docet in animalibus, quæ eum effectum in iis præſtant, quali ex ſe & ſua natura pollet herba animalis nutrimentum. Si itaque pecora herbas laxativa vi præditas in alimentum aſſumpſerint, eorum lac idem in hominibus præſtat; ſi venenoſa aſſumpſerint alimenta, malignis qualitatibus inficiunt & animalia & hominem, uti de melle ex venenoſis herbarum floribus ab apibus confecto conſtat; Cur hirci ſanguis coagulatus tanto remedio eſt à calculoſis aſſumptus alia cauſa non eſt, niſi quod herbis ſaxifragis, quæ ut plurimum in rupibus ſaxoſiſque locis enaſcuntur, veſcantur, quarum vis λιθοντεληπτικὴ quantum Lithiaſi conferat, nemo non novit. Si itaque alimentum ex terra attractum tantum habeat virium, in transmutanda naturali plantarum indole, certe nemo mirari debet, ſi eadem de cauſa variæ metamorphoſes & tranſmutationes plantarum naſcantur: Nam ut alibi diximus, Cynnamomi plantam in Luſitania plantatam in Laurum, piperis in hederam, charyophyllum in caſtaneæ quid ſimile degeneraſſe, experientiâ innotuit; ſed ut remotiorum Indiarum plantas omittamus, in noſtris Europæis regionibus id adeò vulgatum eſt, ut quid aliud: videmus enim triticum in ſiliginem, poſteà in avenam, tandem in lolium, zeamaut typham degenerare non appropriatis locis ſatum; & hæc eodem ordine ex lolio avena, ſiliginem in triticum reverti, in loco tritico proportionato ſata. Sed hæc cum in *Septimo Libro* amplius expoſita ſint, ea non repetenda duximus: Braſſica in rapum, & contra cum tempore hæc in braſſicam vertitur. Ocymum in ſerpillum aut ſyſimbrium mutari, *Theophraſtus* docet; Siſymbrium verò in mentham aut mentaſtrum: Innumera hoc loco adducere poſſem hujus metamorphoſeos exempla, verum cum illa vulgo nota ſint, iis non immoramur. Verum jam de transformatione plantarum animaliumque experimentum ſupponamus.

Animalia vires herbarum in ſe derivant.

Mel lethiferum.

Cur Hirci ſanguis calculo medeatur.

Mirus effectus tranſplantationis in herbis peregrinis.

Variæ plantarum tranſmutationes.

EXPERIMENTUM.

De Inſectis ex vegetabilibus per putrefactionem transformandis.

L*ibavius*, non ignobilis Chymicus, quanta per putrefactionem fieri Naturæ miracula poſſint, hiſce verbis narrat: *Inter quas,* inquit, *eminet putrefactio mira ſua in res putrefaciendo aperiendas & reſolvendas actione, incredibiles effectus producens, ac ob duplicem agendi modum, etiam bifariam diviſa. Una quæ aërem externum in vas non clauſum, ſed apertum admittens, in Animalibus & vegetabilibus hoc admirabili varietate ludit, experientia teſtante & docente; Si vegetabile aliquod contuderis, & ita contuſum cum ſucco ſuo in vitrum apertum immiſeris, quod illud putrefactio hæc in propatulo aperta, crudumque aërem non excludens, in animalcula & inſecta unius & ejuſdem generis, & quidem planè nova, & nemini antehac nota tranſmutatura ſit; unumquodque verò vegetabile animalculorum peculiare genus procreabit, forſan naturæ & proprietatibus ipſis reſpondens, quod hactenus experiri & inveſtigare mihi non licuit. De animalibus verò & inſectis admirandis per putrefactionem ex herbis & vegetabilibus putrefactis enaſcentibus certus ſum, utpote qui aliquoties, & quidem non una, ſed pluribus herbis & ſeminibus periculum ejus rei feci. Putrefactio clauſa ſeu in vaſe probè concluſo & obturato peracta, herbas & quævis vegetabilia contuſa & vaſi alicui probè incluſa in liquorem vertit, virtutes ipſarum continentem, & in morbis tollendis longe majora efficientem, quàm ipſæ herbæ crudæ efficere ſolent; In ſalibus autem, mineralibus & metallis ſolvendis, ſolutioneſque aperiendis maximus putrefactionis eſt uſus, imò tantus, ut ſine ejus auxilio nil quicquam boni, quoad omnia illa corpora præſtari queat: fit autem in Balneo, aut in fimo equino, aut in quovis alio loco, & quidem ſine igne ullo, ita tamen, ut hyberno tempore vas in hypocauſtum aut cellam reponatur, ne liquor frigore concreſcat, & vitrum in fruſta diſſiliat, quæ tamen putrefactio longius temporis ſpatium poſtulat. Germania ſambuci tenera & recentia, quæ primo vere ex arbuſcula ipſa pullulaverant, collegeram, eaque probe contuſa in vitrum capacius immiſeram, quod concluſum & in cellam hyberno tempore repoſitum per unum & alterum annum ſingulari cura cuſtodivi, ita tamen ut nunquam ipſi ignem admoverim.*

Lib. Synt. Chymic.

CAPUT V.

De variis plantarum accidentibus, per quæſtiones enodandis.

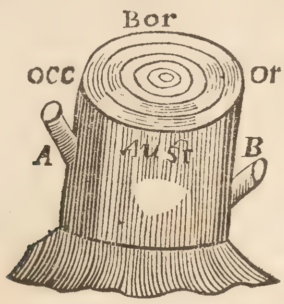
QUæritur primò. Cur arbores, quæ ſub Zona torrida naſcuntur, ſolidiſſimæ ſint? Frequenti obſervatione comperi, ligna illa pretioſiora, quæ ſub Zona torrida proveniunt, uti Santalum, Ebenum, Coccus, præterquam quod ſolidiſſima ſint, fibras quoque ſuas omnes in circulos diſpoſitas habere, de quibus poſteà. Dico itaque hoc fieri ob Solis motum, qui uti ferventiſſimis ſuis radiis à mane uſque ad veſperum, & deinde ex Auſtrali plaga in Borealem, & rurſus ex hac in illam ultrò citroque comeans continuò & æqualiter ferit, ita quoque ſuperflua humiditate extracta intimas arborum fibras adeò coarctat, ut ſaxea moles eſſe videatur, in ſuperficie aquarum natare neſcia.

Quod in Zona temperata non fit. Cujus rei cauſa, ut luculentius pateat, ab experimento eam oſtendendam duxi.

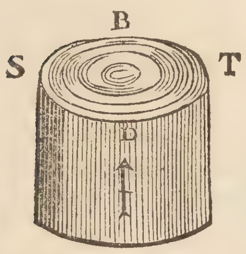
Experimentum.

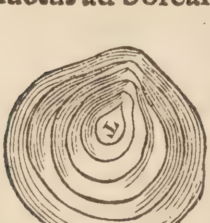
Unde diſpoſitio fibrarum in truncis arborum ſectis.

SEcentur arborum diverſarum ligna ſectione plana & recta; & comperies, ea, quæ ex zona torrida huc tranſferuntur, fibras in trunco cilyndraceo circulariter diſpoſitas habere, quæ ſub zona temperata diſpoſitionem fibrarum, neſcio quid hyperbolicum affectare. Quod uti me non exigua admiratione affecit, ita quoque cauſam ſpeculatus, aliam non inveni, niſi Solis calorem tali ſitu arbores aliter & aliter afficientem. Sit ebeni ligni Truncus verbi gratia A. B,



quem ſi recta & horizonti parallela ſectione reſcideris, reperies fibras eſſentiales, per quas planta nutrimentum ſuum ſuſcipit, omnes in circulos diſpoſitas; Rationem hujus rei paulò antè dedimus, quia Arbores hujuſmodi æqualiter ex omni parte à Solis radiis perpetuo feriuntur, undè circularem fibrarum diſpoſitionem conſequi neceſſe eſt. Sit jam lignum noſtrarum partium qualecunqne tandem illud ſit, quod ſi dicta ratione ſecueris, videbis fibrarum ductus non jam circulos, ſed neſcio quid parabolicum affectare, uti in trunco D apparet; Cujus rei ratio iſta eſt, quod ſub Zona temperata Sol perpetuò ferè eandem arboris faciem reſpiciat; ſit in trunco S B T, ſemicirculus Borealis; S D T verò meridionalis; quoniam igitur Sol perpetuò radiis ſuis ferit meridionalem arboris ſuperficiem S D T, majorem verò arboris partem S B T, vix unquam, utpote quæ borealem plagam indeclinabiliter reſpicit, verberet, hinc fit, ut fibrarum ductus ad borealem plagam S B T. frigore conſtingantur, ex auſtrali verò parte continuò radiorum illiſione, & conſequenter vi caloris attenuati dilatantur, uti in figura T patefit. Verum qui de hiſce plura deſiderat, is adeat *Lib. III. Artis Magneticæ Caput de Magnetiſmo plantarum*, ubi hujuſmodi Naturæ miracula fuſius deſcripſimus.



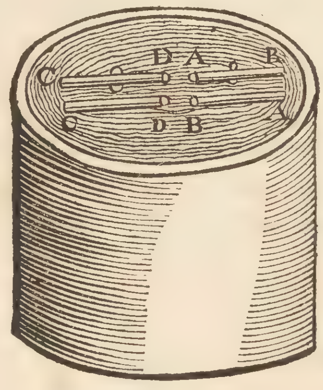


Fibræ cur in aliis mundi partibus jam hyberboles, modo ellipſes aut hyperbolas efforment.

Ex hiſce collegimus, ſi quis ſub borealioribus partibus arborem dicto modo truncaret, futurum, ut fibrarum conſtitutionem non jam ſub hyberbolica, ſed vel parabolica vel elliptica figura diſpoſitam reperiet; ratio eſt, quod quemadmodum umbra Solis in planis ſub temperatæ quidem Zonæ una parte hyberbolas, ita in altera parte, nempe magis ad boream tendente parabolas, & intra circulum quoque arcticum ellipſes deſcribat, ita quoque fieri crediderim, dum radii Solis arborum teretes truncos incidant, fibras illorum juxta differentes radiorum incidentium ſectiones efforment. Vide quæ de hiſce quoque in *Arte Magna Lucis & Umbræ* tradidimus. Hiſce cum penitiori indagine incumbo, mirum quid & obſervatione digniſſimum occurrit, & eſt, quod ſtolones ſeu virgæ alicujus arboris bifariam ſectæ, non ſe niſi eo in loco, ubi ſectio facta fuerit, appetant; Sed rem experimento oſtendamus.

Experimentum.

INtra concham quandam aquâ refertam ponatur pars utraque ſtolonis cujuſpiam ſecti ſubereis alis fulcita: Dico, partes ubi ad invicem affluxerint, non niſi partibus, in quibus ſectio facta fuit, confluxuras: vel ſi partibus ſuis ſympathicis non ſe contingerint, parallelo ſitu reſtituras: cujus rei ratio eſt, quod non appetant conjungi niſi eo modo, quo eas natura ad earum conſervationem coalitas voluit, hoc enim modo melius ſeſe habent, nutrimentumque facilius & naturæ eorum convenientiori modo attrahent; quod non fieret, ſi inverſo modo ſeſe attraherent. Sint ſtolonis ſecti partes C D. & A B.



fulcris impoſitæ & conchæ impoſitæ; Dico partes B & D nunquam confluxuras, quia fibrarum ductibus non correſpondent; ſed partem B ad partem D, quia habent convenientem fibrarum ſitum, mox ſeſe dico amplexaturas; undè mira Naturæ vi accidit, ut potius interire velit, quàm inimico ſibi ſitu conjungi: Nam unaquæque res movet & convertit ſe ad ſuum ſibi ſimile, & inclinat ad ſeipſum, ſecundum totum poſſe ſuum, tam virtute ſpecifica, quam elementari; Vide quæ de virga Divinatoria in *Decimo Libro* de hiſce amplius per varia experimenta diſcurrimus.

Addam

Experimentum.

Addam hoc loco aliud admiratione digniſſimum, cujus uti experimentum non feci, ita occultam rationem quoque aſſignare non licet. Dicunt Botanici forſan *Marcilium Ficinum* in ſuo *de Valetud. tuenda* Libello ſecuti, dum ait; *Helleborus, ſi colligitur, ejus proprietatis eſt, ut ſive folium deorſum trahas, ſive ſurſum, tunc ſubitaneo tactu creditur id fieri, ut vel ſurſum vel deorſum humores ducat.* Confirmat hæc apud *Schroderum Porta*; Si Sambuci, (Ebulum intellige) radix, inquit, ſurſum evellatur, eam per ſuperiora, id eſt, vomitum purgare; ſi verò per foſſam ſubtus factam trahatur, deorſum quoque per ſeceſſum, effectum ſuum ſortiri conſtat: Juli quoque ejuſdem Sambuci, ſi ſurſum cacumen verſus decerpantur, vomitum movere, alvum verò, ſi deorſum eos decerpſeris. Verùm cum res necdum experimento mihi conſtiterit, in cauſæ veritate incertique & nondum explorati effectus veritate indaganda, irrito labore tempus perdendum minimè cenſui; niſi forſan dixerimus, facultatis purgativæ propaginem & concurſum ad eam partem ſequi, ubi violentus motus contigerit: Siquidem in humano corpore illuc humores confluere novimus, ubi dolor urget, aut aliqua membro cuipiam violentia, ſive per contuſionem, aut plagam ulcus vulnuſque factum fuit: Nam ad attactum hujuſmodi foliorum certum eſt, ſpirituoſorum corpuſculorum in planta latentium agitationem fieri verſus eam partem, ubi commotio ordita fuit, ſive ſurſum, ſive deorſum, & conſequenter ibidem denique condenſatæ vim majorem requirunt; undè mirum non eſt, ſuperne abſtractam per vomitum, infernè per ſeceſſum purgare: Surſum enim ſemper major corpuſculorum portio fertur, quàm deorſum; hinc violentius quoque per vomitum, quàm ubi minor copia agit, hinc deorſum quoque mitius purgat, quàm ſurſum.

Mirus effectus hellebori.

Cauſa mirorum effectuum.

De cauſis prodigioſorum effectuum in nonnullis herbis.

Quæritur Secundò. Num verè dentur prodigioſæ illæ virtutes plantarum, de quibus Botanici loquuntur? Reſpondeo, multa & pleraque adductarum herbarum eſſe ſuperſtitioſas fabulas à Magis introductas, ad potentiam Naturæ confirmandam per ea, quæ ex pacto quodam implicito vel explicito dæmonis fallaciter conſtituta ſunt: Quare iis fidem haberi nolim, cum humani generis hoſti nil uſitatius ſit, quàm prætextu admirandarum virium facultatumque ſub herbis latentium nimium credulos in ſuperſtitiones inducere, quibus imbuti dum occultioribus ſemper animum intendunt, tandem pernicioſa & lethifera perſuaſione inducti dæmoni ſe in ultimam animæ ruinam devovent:

Signa ſuperſtitioſarum actionum.

Signa verò latentis ſuperſtitionis ſunt: Si variæ circumſtantiæ, ut effectum ſuum ſortiantur, jungantur, ſi præviis cerimoniis verborumque barbarorum immurmuratione, ſi certo corporis ſitu aut habitu, ſi nudo corpore, ſi certo ſideris aſcendentis gradu, ſi denique manifeſta dæmonis adjuratione colligi præcipiantur, cujuſmodi ſtolida illa fictitii *Zoroaſtris* in Geoponicis ſuperſtitio eſt: *Si*, inquit, *per multos annos ſterilis fuerit arbor aliqua, & venerit agricola accinctus acuta bipenni ad arborem detruncandam, ſi amicus pro ea rogarit & fidejuſſerit ſequenti anno fructum laturam, ac ille amici verbis perſuaſus abierit, arborem hanc procul dubio copioſum fructum laturam:* Quid hic ſterili arbori cum precibus amici pro ea, ne detruncetur, rogantis? hujuſmodi innumera ad incautos decipiendos maleferiatorum hominum Magorumque machinamenta dæmonis ope excogitari ſolent: Cum enim virtutes naturales plantarum ex ſe & ſua natura operentur, fruſtraneæ ſanè ſunt omnes hujuſmodi circumſtantiæ ſortilegæ & vanæ obſervantiæ, ignota verba, benedictiones, cruces, barbararumque vocum ſuſurri, cum facultates rerum naturalium neque augere, neque ultra id, quod natura illis inſevit, operari queant, quicquid laborent & magi & dæmones, quibus naturam rerum immutare minimè conceſſum eſt. Si itaque nonnullæ plantæ admirandas quaſdam virtutes ſine hujuſmodi ſuperſtitioſarum operationum acceſſu exhibuerint, certum tibi ſit de nativa hujuſmodi plantæ facultate mirifica, uti in præcedentibus de mira palmarum & orchidum natura, nec non de mirifico plantarum per ἐμφύτευσιν, ſeu *inſitionem* conjugio in præcedentibus oſtendimus. Sed jam veterum de herbarum prodigioſis virtutibus traditiones apponamus, ut legendo ſimilia non ſe nimis credulum præſtet *Lector*, ſed diligenter, quid Natura poſſit, quid non poſſit, exploret, uti ex ſequentibus manifeſtum fiet.

Superſtitio Zoroaſtris.

Signa veritatis virium prodigioſarum in herbis elucEſcentium.

Magno honore apud Romanos habiti ſunt ii, qui de plantarum hiſtoria & viribus ſcripſerunt, & in hac facultate claruerunt, argumento ſatis manifeſto, quod expugnata Carthagine omnes Bibliothecas quas invenerunt, variis Regibus & Principibus donaverint præter duo & triginta volumina de re herbaria & agricultura tantum à *Magone Pœno* ſcripta, quæ Romam attulerunt, & ut in Latinam linguam verterentur, mandarunt; tantum nimirum ſolus iniit gratiam *Mago* ille rei herbariæ & agriculturæ peritus: Adeò denique fuit attonita ad herbarum facultates antiquitas, ut illorum temporum ſcriptores de herbis admiranda quædam narrarent. *Xantus* hiſtoricus in primò hiſtoriarum libro ſcripſit, occiſum Draconis catulum herba quadam à parente revocatum ad vitam, quam Magi *Belim* nominant; eâdem *Thilonem*, quem Draco occiderat, ſaluti reſtitutum: Idem à *Iuba* Rege Mauritaniæ herba quadam in Arabia hominem ad vitam revocatum eſſe tradidit; quæ tamen non ad literam, ut ajunt, intelligenda ſunt, ſed virtute herbis inſita

Magon Pœnus 32 voluminum de re herbaria Author.

Occiſos Leonis Catulos herbæ ad vitam revocarunt.

ſita magnæ corroborationis Thilonem quaſi à morte, à qua non procul aberat, liberatum fuiſſe, cum communi philoſophorum epiphonemate à privatione ad habitum non detur regreſſus. Quæ ſequuntur, fabulis potius, quàm hiſtoriis adſcribenda ſunt, dum ajunt: Picum avem adactum ſuis cavernis quas in arboribus habet cuneum, admota quadam herba extrahere ſolitum, ita *Democritus* & *Theophraſtus*; quin etiam Æthiopides herbæ tactu, clauſa omnia aperiri, quibuſdam admurmuratis cantilenis ajunt, quæ tamen, credidiſſe *Mathiolum* ceu veriſſima ſummopere miror; ait enim: *Memini dum ſuperioribus annis Venetiis agerem, me quendam ſuſpendio damnatum vidiſſe, cui fores omnes patefierent disjectis ſeris, unà tantùm herbâ admotâ ſignaculis quibuſdam decantatâ*; ſed hæc per incantamenta contigiſſe vel ipſe fatetur, non nativa herbarum virtute; ait prætereà: Talis ferè facultatis aliam haud incognitam inveniri in Italiæ montibus, qua ab equis calcata continuò ferreos ſolvat calceos; vocatur hæc herba paſſim ab affectu *Scoſſocavallo*, & eſt ſpecies Lunariæ. Mihi ſanè experimento ſumpto in ferrea ſolea, veritatem rei comperire non licuit. Obſervatum tamen eſt, inflammari vulnera ulceraque eorum, qui pedibus iter confecerint per loca, pernicioſis plantis ſcatentia, uti ſunt cicuta & reliqua aconitorum genera; contrà verò ſanari morbos, ubi ab itinerantibus vulneratis ſalubres calcatæ fuerint, uti de plantaginum Speciebus ferunt. Hemionitidis etiam contactu ſpleneticos ſanatos, Comitiales ſuſpenſa collo pæoniæ Romanæ radice: Ictericos ſubſtrato in calceis, nudis pedibus, majori chelidonio, aut paſtoria burſa, referunt Botanici: Aconitum pardalianches fœminis necem afferre: Tamdiu quempiam lippitudine haud tentari obſervatum eſt, quamdiu is ſylveſtris Rumicis radicem ſecum nitidiſſimè habuerit. Deſinet ſtranguriâ cruciari, qui Tamariſci lignum ardens ſuâ ipſius extinxerit urinâ. Certè experimento mihi innotuit, taxum barbatum applicatum canali urinario, ſtatim laborantem à diſuria ſive difficultate urinandi liberaſſe. Inguinis tumorem haudquaquam iis ſubcreſcere putant, qui myrti ſurculum ſecum gerant, Scordii contactu præſervari cadavera non ſolum *Mithridatis* ſed etiam *Galeni* teſtantur monumenta. Scythæ Scythicam herbam circa Bœotiam naſcentem adinvenere, guſtatu quidem prædulcem, cujus magna nimirum commendatio, quod in ore eam habentes famem ſitimque ad exiguum tamen tempus, non ſentiant: Idem præſtat apud eoſdem Hippice dicta, quod equis quoque eundem effectum præbeat. Traduntque his herbis Scythas etiam in duodenos dies durare in fame & ſiti: ſed hæc ὑπερβολικωτέρως dicta ſint. O quam felices forent exercitus, ſi ſine alia proviſione ſolius herbæ uſu ore detentæ ſitim famemque ad duodecim dies tolerare poſſent. Corioceſiâ herba, quin etiam Callitiâ *Pythagoras* aquam glaciari tradidit: quod verum eſſe dico in herbis in nitroſam primò ſubſtantiam coagulatis, ſed hic effectus non ab herba, ſed à nitro, uti experientia conſtat, provenire cenſeri debet. Fabuloſa ſunt, quæ ſequuntur; *Pythagoras* ait, Aproxin herbam, cujus radix non minus, quàm Naphta è longinquo concipiat ignes; Alchemenidem plantam colore electri ſine folio naſci Tardictylis Indiæ meminit *Democritus*, cujus radice in paſtillos digeſta indieſque ex vino pota, noxii per cruciatus nocte confiteantur omnia, per vanas numinum imaginationes. Ariamidis herbæ contactu ligna oleo prius peruncta, illicò accenduntur, ſi decerpatur cum Sol fuerit in Leone, quod mirum non eſt, cum vel paleæ Romæ in ponte S. Angeli Canicularis & Leonini caloris æſtu accendi videantur. Therionarcâ in Cappadocia & Miſia naſcente omnes feras torpeſcere, quibus fuerit admota, nec niſi Hiænæ urinæ aſperſu recreari, tradidêre veteres. Certè id omnes herbas narcotica vi præditas, abſolanorum ſpecies, ſtramonium, & ſimilia præſtare notum eſt, comeſtas tamen. Ophiuſa in Elephantina Æthiopiæ naſci etiam tradunt lividam & horribili aſpectu, qua pota terrorem minaſque ſerpentium obverſari, ita ut mortem ſibi eo metu conſciſcant qui biberint, ob idque cogi ſacrilegos illam bibere, adverſari tamen ei palmeum vinum. Non facilè negavero virtutem ſimilem ineſſe poſſe, cum, uti in *Libro de Venenorum* natura docuimus, pleræque herbæ venenoſæ ab hominibus aſſumptæ diverſas phantaſmatum ſpecies excitent, quibus id ſe eſſe putant, quod non ſunt: Vide quæ de hydrophobis ibidem plura de hiſce tradidimus. Certè Solanum Maniacum (ut *Dioſcorides* eſt author) varias facere ſpecies, imagineſque non injucundas cauſari, ſi ejus radicis drachma ex vino bibatur: Addo hiſce & Theangelidem in Lybano Syriæ naſci ſolitam, qua devorata futura præſagire homines volunt. In Bactris & circa Boryſthenem planta provenit *Gelotopyllis* dicta, quæ ſi cum vino & myrrha bibatur, varias dicunt obverſari ſpecies ridendique finem non fieri, impoſitis ex palmeo vino pineæ nucis nucleis, pipere & melle additis. Eundem effectum in ſumentibus præſtat apium riſus, Arum Ægyptiacum devoratum. Aſciomenes herba (ut *Apollodorus* eſt author) vino aſperſa folia in ſe contrahit, meraco aſperſa omnium animalium feritates domat, collo adalligata, vel jugo ſuſpenſa. Parthos ab *Antonio* fugatos ſcribit *Appianus Alexandrinus*, cum fame premerentur, in quandam herbam incidiſſe, quam qui comederent, nihil aliarum rerum reminiſcerentur, aut intelligerent, niſi quod lapides continuò effoderent, quaſi quidpiam magni operis facturi, & ſic debacchati bilem demum evomentes interirent; ſed hæc vis adſcriben-

Fabuloſæ narrationes de herbis.

Varii plantarum effectus.

Varii plantarum effectus.

Herbæ famem ſitimque tollentes.

Aproxis ignem trahens.

Herbæ Lethargum cauſantes.

Aſciomenes feras domat.

Mirus caſus.

ſcribenda eſt herbis venenoſa virulentia imbutis, quæ ipſos ad tale vel tale quid agendum vi phantaſiæ diſponit. Rhamni tertii ramus (authore *Dioſcoride*) valvis feneſtriſque impoſitus veneficia omnia depellit, qua virtute ille viderit. Lapathi radices, quin etiam plantaginis collo adalligatæ (eodem authore) chœradas & ſtrumas ſanare putat. Vermiculi in echinatis Dipſaci capitulis autumno reperti, collo in folliculo adalligati, aut ſiniſtro brachio appenſi, quartana febre affectos incolumitati reſtituere magi credunt. Atractyli herbâ geſtatâ obtundi quidem ſcorpionem ictus, depoſita tamen ea illicò recrudeſcere dolorem ſcribit *Dioſcorides:* quin etiam poſteritatis memoriæ tradidit, à ſcorpione non ici eos, qui Polemoniæ herbæ radicem ſecum tulerint, vel ſi forte fortuna quiſpiam ictus fuerit, eum quidem nihil moleſtiæ paſſurum. Sed de hiſce uti incerta ſunt & ſine fundamento, ita ratiocinari non libet.

Baaras herba mirifica.

Vulgatiſſima eſt in Judæa fabuloſa illa radix *Baaras*, à loco ſic appellata, de qua ſic *Flavius Ioſephus* ſcribit Libro de bello Judaico. *Flammam colore imitatur, circa veſperam verò velut jubar fulgurans: accedentibus autem eamque vellere volentibus facilis res factu non eſt, nam tamdiu refugit, quouſque urina muliebris, vel menſtruus ſanguis ſuper eam fundatur; quin etiam tunc ſi quis eam tetigerit, mors certa eſt, niſi fortè eam ipſam radicem ferat de manu pendentem; ideò effoſſæ circumquaque radici necdum extirpatæ canem alligant, qui abeuntem indè Dominum ſequi volens eam extirpat, & continuò moritur, tanquam ejus vice à quo tollenda erat; nullus enim poſthac accipientibus metus eſt. Tantis autem periculis propter unam vim capi eam operæ pretium eſt: ſiquidem iis admota, qui cacodæmonibus oppreſſi ſunt, illicò libertate fruuntur.* Sed cum hac à nemine hucuſque tradantur præter *Ioſephum*, ita quoque anilibus deliramentis adſcribimus.

Radix comedendi facultatem tollens.

Matthiolus ait ſibi radicem eſſe à *Franciſco Calceolario Veronenſi* repertam, *qua*, inquit, *per noctem vino macerata, eoque epoto nullus quantumvis famelicus edere poſſit, nec cibi tantillum deguſtare, niſi aceti cochlear abſorbuerit. Ridendus profectò jocus, ſed res ipſa non omnibus committenda. Multa hîc ſimilia vera tamen naturæ arcana adducere poſſem, ſed ne ad malum utantur curioſiores, ea ſilentio obvelanda duxi.* Zucca Indica pernicioſo & lethifero veneno turgida, cujus ſucco tamen, uti in præcedentibus dictum fuit, expreſſo radix in farinam molita optimum ac nutritioni ſaluberrimum conficit panem. Illud etiam his addi poteſt ex *Matthiolo*, quod in circulatorum ſpectaculis ſæpe demirantur homines; ſic autem dicit *Matthiolus:*

Jocus Circulatorum.

In vinum radicis cujuſdam pulverem, cujus guſtatu fauces convelluntur, immiſcent, & cui fucum facere volunt, jubent, ut illo in vino intinctum digitum quaſi præguſtandi cauſa ſugat, tum illico digitum in vino madidum in os inditum ſibi mordicus non ſine dolore & clamore premit invitus: Intereà perinde atque blanditiis mærentem conſolatur Circulator, temporum carpique arterias alio quopiam oblinit medicamento, deinde nummum in terra projectum hortatur, ut tollat; Ibi ille pronus primum ſeſe nequit attollere, mox inguinis vi amens factus concidit, ſtatimque ejus more, qui metuit, ne mergatur in aqua, natat, ac vociferatur ſimul ſe fluctibus obrui: Erigit ergò eum Circulator, ille quaſi ulturus injuriam, primum maleficium obliquo ac torvo intuitu exprobrare, mox hominem aggredi videtur; poſtremò fugientem Circulatorem perſequi, donec abſterſo tandem illiti medicamenti veneno recipiat animum ac menti reſtituatur. Ubi autem ad ſe rediit, quaſi qui evaſerit à mari naufragus, capillum veſtimentaque, veluti vela torquere, exprimereque, brachia tergere, & nares emungere conſpicitur. Hæc fabulæ non ſunt: nam non deſunt teſtimonia multorum, qui viderunt, quique impoſturam ſuſpicantes, ſuis & amicorum ſuorum famulis, ut hoc anno Pragæ factum eſt, fieri hæc juſſerunt. Innumera hoc loco ex variis Authoribus adduci poterunt, quia tamen innumeris ſuperſtitionibus involuta ſunt, iis immorari nolui, ſed ad ea ſolummodò progredi libuit, quæ ex ſe & ſua natura mirifica vi pollent, & effectus præſtant omnium opinione incredibiles.

παλιγγενεσία herbarum quid & in quo conſiſtat.

Quæritur Quarto. An verè & realiter herba per palingeneſin ſeu reſuſcitationem ex cineribus educi poſſit? Non ignoro varias hiſtorias adduci, de hujuſmodi Naturæ miraculis: *Albertum Magnum* tempore menſæ coram Rege Galliæ in vitrea phiala arborem cum foliis, floribus, fructibus produxiſſe ferunt: ego verò rei veritatem magno labore inveſtigavi, nil tale nec in ejus vita, nec in regis geſtis reperire licuit, nec in Archivio ſuo Patres Dominicani tale quid ſe reperiſſe faſſi ſunt, unde ſemper fabuloſam narrationem credidi, ab Alchymiſtis cæteriſque curioſiorum artium ſectatoribus, ad myſterioſorum & inauditorum, quæ plenis buccis ubique locorum deprædicare ſolent, arcanorum veritatem ſimilibus figmentis ſtabiliendam, excogitatam, quemadmodum multi alii ſuppoſititii partus Sancti viri nomine jam dudum Magorum ope prodierunt, non alio fine, niſi ut ſua deliramenta ſub *Magni Alberti* nomine tutarentur, atque ad imperitæ plebi fucatam veritatem magni & illuſtris ſcriptoris authoritate comprobandam, ſimilibus nugamentis aſſumptis, mundo horum avido facilius perſuaderent. *Albertum Magnum* Naturæ myſtam fuiſſe, nemo negaverit, ſed eum Librum illum de herbarum lapidumque myſteriis decantatiſſimum, uti & librum de morbis mulierum ſcripſiſſe, credat, cui libuerit, omnes hoſce tractatus ex ſuperſtitioſa Arabum officina prodiiſſe tum primum mihi innotuit, cum *Salomonem Benhali* Authorem de natura rerum cum intima quadam reflexione ad Libros *Alberto Magno* adſcriptos facta evolvi.

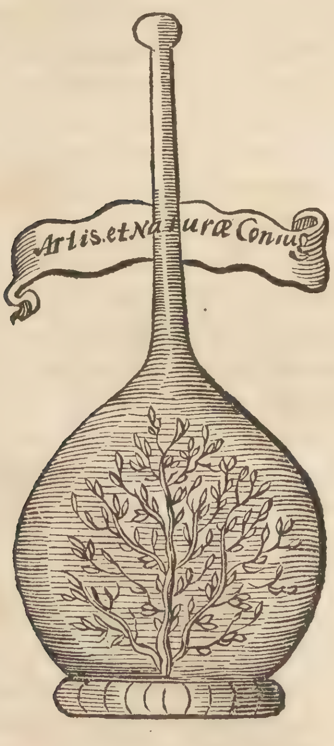
Arbor in phiala ex tempore nata.

Qui deindè de palingeneſia plantarum, uti *Quercetanus* & *Gaffarottus* in Libro intitulato *des Curioſitez inouyes*, id eſt, *de Curioſitatibus inauditis* Poloni cujuſdam medici proferunt; qui in phiala variarum herbarum cineres continebat, ſuiſque viſitatoribus quam vellent herbam ſolo applicato lucernæ calore producebat; uti mirum quid ſapit; ita quoque utrum fieri poſſit, reſtat exponendum.

In cinere ſalem, in ſale tanquam in centro latere cujuſcunque rei vegetabilis virtutem ſeminalem, jam variis in hujus Operis libris oſtenſum fuit; fieri itaque poteſt, ut ſal ex plantis arte non omnibus nota extractus, uti ſpermatica virtute herbæ pollet, ita quoque inſeparabili eidem connexa nodo, dum plaſmatica facultas calore tenui & leni, in ſale vi ſeminali excitatur ex innato quodam appetitu ad id formandum feratur, ad quod à natura deſtinatus fuit, vi ſalinis corpuſculis, in quibus plaſtica vis latet, in illam formam, quam ſemen poſtulat, confluentibus; atque adeò plantam exhibeant ſub ea forma, quam planta ex qua ſal extractus fuit, ſua natura requirit; Cujus rei experimentum in præcedentibus Libris dedimus, de cineribus variarum plantarum, quarum lixivia hybernis menſibus ad congelandum expoſita in glaciali cruſta eas plantæ formas exhibeant, ex quarum cineribus lixivium factum fuerat.

Inventum Authoris.

Circa hoc experimentum ſanè mirificum diu multumque verſatum me eſſe affirmare auſim, donec tandem alium quendam modum inveni, quo plantam intra phyalam oblongi colli hermeticè clauſam ex ſuis cineribus excitavi, atque in meo Muſæo ad decennium ferè Advenis cunctis ſpectandum exhi-



bui, donec anno 1657. quo Regina Sueciæ *Chriſtina* Muſæi mei viſitatione me dignata ſumma animi ſui voluptate artificium iſtiuſmodi ſpectavit; quod cum poſt diſceſſum ejus extra feneſtram poſuiſſem, poſtero die reverſus vehementioris frigoris, erat enim menſis Februarius, phialam ruptam finem ſpectaculi feciſſe reperi, quaſi dedignatam monſtrare ſe amplius, poſtquam Regina tanti nominis eam tanto luſtrandi honore affeciſſet; ego verò ſive expenſarum faciendarum cauſa, ſive magni laboris pertæſus ἐγχείρησιν non amplius aggreſſus, in ſuo chao reliqui, modum tamen & rationem, qua iſtiuſmodi artificium conficiebam, opuſculo particulari totam de palingeſia plantarum ex cineribus reſervavi, ubi tota praxeos executio minutim deſcribetur.

Cum verò *Ferdinandus III.* Cæſar glorioſæ mem: de hujuſmodi herbarum reſuſcitatione certior factus ſibi haud abſimilem eſſe plantarum ex cineribus educendarum rationem mihi ſignificaret, adverteretque ſummo ejus me deſiderio teneri, Sacra ſua Majeſtas meis ſatisfactura votis, totius rei ſeriem proceſſumque in executione operis, ſumma ſanè liberalitate mihi impertiri non eſt dedignata, quem tametſi *P. Gaſpar Schottus*, meus olim hîc Romæ in re literaria ſocius, ſuis operibus jam inſeruit, ne *Lector* tamen hinc ſpe ſua fraudatus abiret, & origo, unde illud profluxerit, conſtaret, hîc eam iterum ad longum proponam, eo fine, ut experimentum, quod mihi variarum occupationum interventione ſumere non licuit, *Lector*, cui forſan majus otium fuerit, ipſe ad veritatem rei comprobandam, ſumere non deſiſtat. Hoc itaque eſt arcanum.

EXPERIMENTUM I.

παλιγγενεσία.

Seu regeneratio Plantarum ex cujuſcunque plantæ ſemine.

PROCESSUS.

Accipe ſeminis plantæ cujuſvis maturrimi, tempore & cœlo ſerenis Lib. 4. quæ in mortario contuſa phialæ mundæ, quam optimè clauſæ impones, & ne vel minimum expiret, caveto, aſſervata quoque phiala in loco munito. Hoc peracto obſervabis tempus veſpertinum cœli ſereniſſimi, ut ſequenti nocte rorem decidentem colligas.

Phialam reſervatam aperi, ſemen contuſum comminutumque exime, & ſuper tabulam vitream extende; hanc verò tabulam cum ſemine in horto aliquo aut prato ſub dio libero expoſitam relinque, & ne aliquid roris abundantioris è tabula defluendo pereat, tabulam unà cum ſemine in patina latiuſcula collocabis, ſic fiet ut ros copioſe ſupra ſemen decidens, ipſi commodius naturam ſuam nocturnis hiſce macerationibus conferat.

Eodem tempore ad rorem commodius excipiendum quatuor palis affixum linteamen ſubtile & puriſſimum extendatur, quod madore

dore nocturno imbutum, deindè in vitrum mundiſſimum ad octo circiter menſuras exprimatur.

Porrò ſemen imbutum rore nocturno iterum phialæ ſuæ incluſum, ne quid inde expiret, aut calore Solis extrahatur ante Solis ortum priſtino loco reponatur. Ros ex linteamine expreſſus ſæpiſſimè percoletur, colatus aliquoties diſtilletur, donec omnibus fæcibus & terreſtri immunditie immunis evadat: fæces verò relictas calcinabis, & ſalem dabunt pulchrum viſu, qui mox in rore diſtillato diſſolvatur.

Ros hoc ſale imbutus ſemini in phiala aſſervato altitudinis trium digitorum affundatur, deindè phiala hermeticè cum vitro contuſo & borace ſignata in loco calido & humido aſſervetur, aut etiam ſub fimo equino, menſtruo ſpacio condatur; deindè exemptam phialam conſidera, & ſemen adinſtar gelatinæ tranſmutatum, ſpiritum cuticulæ inſtar videbis variis coloribus variegatæ ſupernatantem, & intra cuticulam & terram limoſam, rorem de natura ſeminis exiſtentem inſtar ſeminis viridis.

Phialam hanc ita ſigillatam per totam æſtatem ſuſpende in loco, Solis interdiu, noctu Lunæ, reliquorumque ſiderum radiis pervio, cœlo verò turbato aut pluvioſo, in loco ſicco & calido reſerva, donec pulſis nubibus ſerenitas demum affulſerit, cui demum eam expones.

Accidit nonnunquam, ut opus hoc, menſibus fere duobus, aut citius, aliquando poſt annum, juxta temporum conſtitutionem abſolvatur.

Cæterum ſigna perfectionis operis hæc ſunt: limoſa materia in fundo in altum contumeſcit, ſpiritus & cuticula indies decreſcunt, totaque materia demum inſpiſſatur, in vitro verò à reflexione Solis ſubtiles naſcuntur exhalationes, & veluti nebulæ plantæ excreſcentis veluti prima quædam rudimenta, ſed debilis adhuc & ſine calore, & ad formam ſolum telæ aranearum aſcendentis nunc, modò deſcendentis pro radii ſolaris phialam ferientis efficacia.

Tandem ex tota illa in fundo ſubſiſtente materia ſpirituoſa cinis fit, albo-cæruleus, & tum ſucceſſu temporis caulis, herba, & flores producuntur in forma & ſpecie ſeminis, quæ ſpecies præſente calore comparet, eodem abſente evaneſcens in chaos ſuum revertitur; ſed quoties ignem applicaveris, toties calore ſuſcitante materiam plantæ formam exhibebit, durabitque hac ratione, ſi vas bene obturatum fuerit perpetuò.

Paracelſi modus in reſuſcitatione plantarum.

Paracelſus Libro 6. de Natura rerum, de reſuſcitatione rerum complura falſiſſima, nonnulla quoque vera adducit, ut autem reſuſcitationem poſſibilem oſtendat, ea adducit, quæ nullus unquam Philoſophorum admiſit: *V. Gr.* dicit: Leonum catulos vitæ omnis expertes & mortuos, ſolo Leænæ aut Leonis rugitu in vitam evocari; imò niſi rugitus accedat, perpetuò mortuos manere; quod falſum eſſe, experientiâ conſtat; catulos leonum minime mortuos eſſe, ſed ſemiſopitos tantùm, rugitu tamen excitari ſolummodò, non ſecus ac dormientem magno clamore à profundo ſomno excitatum exoticis motibus agitari videmus: quis autem ſolo rugitu catulis id, quod non habent, dari poſſe concipiat? ſimilibus exemplis ſat infirmis, imò abſurdis *Paracelſus* ſolet vitam dare metallis per reductionem eorundem in argentum vivum ſeu mercurium, quod dum facit, jura graduum naturæ perverſe infringit; quid enim vita animalium cum inanimata mineralium natura habeat commercii, non capio. Dico itaque fieri non poſſe, ut quod ex ſe & ſua natura vitam non habet, nec habere poteſt, vitam tamen ei dari poſſit, uti de vitali ſemine Mercurii Philoſophorum Alchymiſtæ nugantur, dum ei vegetativam & ſuæ ſpeciei multiplicativam facultatem attribuunt. Quæ omnia abſurda & Naturæ principiis contraria eſſe quis non videt? Quia tamen cineres ex vegetabili natura ſuam originem ſortiuntur, certe ex ſeminio ſub iis latente, ſalis vivifici beneficio plantam excitari poſſe nullum eſt dubium: agit enim unumquodque juxta Naturæ gradum ſibi conſentaneum; neque enim minerale corpus plantam, neque planta animal generare poteſt, niſi primò ei ſenſitivæ naturæ ſeminium inextiterit. Metalla itaque non per facultatem vegetativam, ſed per ὑπερδιάθεσιν ſive *Superadditionem* vaporum metallicorum halituumque in matricibus appropriatis conſtipatorum conſtituuntur. Planta plantam generat, non aliud; Animal, animal, non plantam, non minerale producit: Undè argumentari ex uno aliquo Naturæ gradu ad diſparatos, in bona Philoſophia non eſt licitum. Jam itaque videamus, quomodò *Paracelſus* ex ligni combuſti cineribus plantam excitari poſſe putet.

Paracelſi figmenta.

Experimentum II.

Paracelſi.

R*Eſuſcitatio*, inquit, *& reſtauratio ligni eſt admodum difficilis & ardua, attamen Naturæ poſſibilis: ſed ſine inſigni ſolertia & induſtria fieri nequit; ut autem revivificetur, tali modo maximè fit: Recipe lignum, quod primò fuerit carbo, poſteà cinis, & pone in cucurbita una cum reſina, liquore & oleitate illius arboris, omnium idem ſit pondus, miſceantur & in leni calore liquefiant, & fiet mucilaginoſa materia, atque ita habes tria principia, ex quibus naſcuntur omnia, omnia generantur, nempe phlegma pinguedinem & cinerem; phlegma eſt mercurius, pinguedo eſt ſulphur, cinis eſt ſal; nam omne quod in igne fumat & evaporat eſt mercurius; quod flagrat & comburitur, eſt ſulphur, & omnis cinis eſt ſal. Cum jam hæc tria principia ſimul habes, pone ea in ventre equino & putrefac*

ad

ad ſuum tempus: ſi poſteà illa materia in pingue ſolum ſepeliatur & infundatur, videbis eam reviviſcere & arborem & lignum parvum indè naſci, virtute priori nobilius. Non erat opus tot operationibus ſalem vegetare, cum cineres plantarum, (uti nos ſæpè ſæpius in ſale abſynthii experti ſumus,) terræ virgini inſiti intra breve tempus ejuſdem ſpeciei plantam, quæ in cineres reſoluta fuerit, ſint exhibituri. Sed de hiſce alibi fuſius.

Naſci plantam poſſe ex ſuis cineribus Naturæ potentiæ minime repugnare; ex variis hujus Operis locis patet; de mirabili Naturæ vi in plantarum lapidumque omni figurarum genere depictorum generatione; item ex iis quæ de ſeminiis variarum plantarum animaliumque elementis inexiſtentibus in præcedentibus locuti ſumus. Quæ omnia confirmantur hiſtoriâ quam *Libavius* in ſuis *de Arcan. Chym. Syntagmatis* de plantula ex aqua diſtillata enata adducit. Epiſtolam, quam eidem de hujus herbæ mirifico ortu ſcripſerat, *Cornarius Archiater* Brandeburgicus: admiratione, dignam hîc ſubjungam: *Plantula in aqua biſelatina, quæ eſt in Miſnia ad 3. abietes non procul Cycenæa urbe, diſtillata mihi natæ picturam jam habes*, inquit, *ſed picturam;*

Libavius Synt. Arcan. Chym. fol. 48.



utinam vidiſſes vivam & haberes, quæ profectò longe jucundior extitit, longe amabilior, quàm vides, & pictor effingendo vix adumbravit, ne dicam de colore, erat enim pictura coloribus ſuis illuminata, qui & paginæ attritione ferè evanuit; Nunquam ſanè ſine magna admiratione vidi illum, quoties vitrum aſpexi, uti etiam alii. Vitrum omninò tale eſt, quod pictura exhibet vel etiam paulò majoris capacitatis. Qui color ſubviridis in fundo aſperſus eſt, is à vitro eſt, neutiquam ab aqua, vel ſedimento aliquo fundo adhærente; nam puriſſima aqua adhuc eſt, & planè omnis phlegmatis expers; in plantula ipſa non conſpicis ſtipitem, baſin, aut radicem, cui innitatur, notabilem, niſi exiguam tantum; fundo enim vitri acuminato ſolo filo adhærere videbatur, & ſic ad latera ſpargebat ramuſculos plenos foliolis oblongis pro totius magnitudine non latis, ſed oblongis etiam ſuaviter virentibus, adinſtar teneræ plantæ roſmarini, coloris ex viridi citrini non ſaturè virentis. Non dubito, quin potuiſſet altius aſſurgere & creſcere, cum concuſſo nonnihil vitro firma & erecta ſtaret ſine ullo motu tremulo, ſed hyberno tempore frigoris vehementia læſa, & à fundo divulſa, aquæ etiamnum, quod mirum, colore integro innatat, quamvis nonnihil diminuta, viſcoſitate circa eam ſeſe colligente. Factum hoc anno 1608. aqua diſtillata menſe Iunio à Martino Gallo *Pharmocopœi miniſtro, herba obſervata primùm menſe Novembris.* Hæc *Cornarius* ad *Libavium.* Hiſtoriam veriſſimam, nihil dubito; cum uti in præcedentibus diximus, ea facilè è ſemine alicujus herbæ, quod aquæ prius inextiterat, naſci potuerit, præſertim cum nulla aqua ita diſtillatione depurari queat, quin ſemper ei fæces remaneant etiam inſenſibiles, ex quarum ſeminio poſteà hæc planta enata ſit. Cum enim tantoperè occultam Dei potentiam in natura admiremur, Deuſque prorſus in ſuis operibus mirabilis ſit, quis jam dubitare audeat, in ſale plantali & animalium occultum quoddam ſemen latere, quod juxta præviam ſubjecti diſpoſitionem ſubindè ex potentia in actum redeat; ſiquidem ſapientia Dei vel in hoc omnem admirationem mortalium excedit, dum vel in inſenſibili re conſervare naturam poſſit, in qua totius mundi ſapientes nihil prorſus reſtare jurarent; luculentiſſimum ſanè argumentum, quo corporum noſtrorum futura reſuſcitatio, humani imbecillitas intellectus aliquo modo per hujuſmodi umbratilem ſimilitudinem concipiat. Ad confirmationem horum addam hîc alterum nullo fere humano intellectu conceptibilem caſum, quem *Ioannes Marcus Marci* Boemiæ Archiater eruditione omnigena Orbi jam clarus, præterlapſis annis ad me authoritate multorum confirmatum tranſmiſit: dum enim Medicus certam aquam diſtillaret, poſt inſignem aquæ ebullitionem, tandem intra eam forma colubri variegati coloris more ſe contorquentis comparuit, omnibus rei eventum obſtupeſcentibus. Varii itaque de prodigioſo hujus ſerpentis ortu, ejuſque cauſa conſulti omnes conticuerunt, hoc unicum dicentes, otioſum fore abditos hujuſmodi Naturæ effectus evolvere, quos Natura inacceſſos eſſe voluiſſet, præſumptuoſius attentare, inacceſſam impenetrabilemque Naturæ abyſſum non penetrare, ſed admirari duntaxat licitum eſſe. Verùm ut *Lector* omnia accuratius expendat, hîc totius rei proceſſum, quem ſupralaudatus *Marcus Marci* amicus ſingularis ad me eo fine, ut aliquam ſaltem hujus prodigii cauſam reperirem, tranſmiſit.

Admiranda Dei Sapientia in rebus naturæ.

Admiranda colubri in ſtillatitia aqua apparitio.

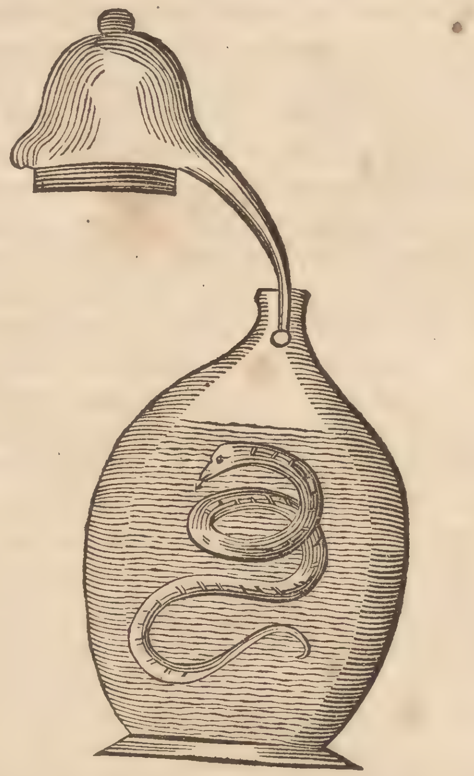
Expe-

Experimentum inauditum factum ab Excellentiſſimo Nicolao Francimontio *Protomedico Pragenſi.*

Recipe olei vitrioli per repetitam rectificationem dealbati, partem unam, ſpiritus vini optimi per tartarum album rectificati part. 2. vel 3. miſce, & diſtillentur ex cucurbita in arena poſita, igne fortiori, applicato recipiente capaciſſimo. Inter diſtillandum prodiit fumus per recipiens oberrans, infra quem ſpiritus craſſitudine carpi figura colubri viventis, tincti colore ex albo griſeo variegato in gyros & flexus multiplices pro acceſſu ſpiritûs ex cucurbita in recipiente ſeſe contorquentis, qui minimum duabus horis apparuit, ac tandem in ſpiritum urentiſſimum reſolutus fuit. Ni ratio ſuſpendiſſet judicium, juraſſem vivum eſſe. horum fui ſpectator.

Nicolaus Franchimont *Medicinæ Doctor, & ejuſdem practicæ Profeſſor Pragæ.*

Equidem fateor, me non parum ad hujuſmodi caſum obſtupuiſſe; verùm cum jam varia ſimilium rerum experientiâ doctus rem



penitus conſideraſſem, hæc unica mihi ſubvenit prodigioſi hujus effectus cauſa; uti enim ſeminia rerum omnibus ineſſe in præcedentibus docuimus, ita quoque veriſimile eſt, fuiſſe ſive vitriolo, ſive vino per tartarum rectificato nonnullum ſerpentis ſeminium, quod deindè calore ignis excitatum plaſticæ virtutis beneficio, ſalibus per magnetiſmum quendam junctum, in ſerpentis formam redegerit, haud ſecus ac in ſerpentibus per ſimilia experimenta fieri poſſe oſtendemus. Si verò quiſpiam hujus rei experimentum juxta præſcriptam ἐγχείρησιν facere velit, is utique fruſtra laborabit, cum ſeminium rerum non ſemper omnibus & ſingulis hujuſmodi ingredientibus inſit; Undè caſu hoc experimentum effectum ſuum ſortitum eſſe, cenſeo, ex ſeminio alicujus colubri huic vel illi ſpeciei tunc inexiſtentis. Audio Comitem Hannovienſem lapidem tenere ſerpentis in ſpiras convoluti formam exprimentem, intra cervi ſtomachum à Venatoribus repertum; quod facile ſibi perſuadebit, qui cervorum in ſerpentibus venandis naturam non ignorarit.

Cauſa hujus prodigioſi effectus.

Quæritur quintò. Quomodò & qua virtute nonnullæ herbæ tanto appetitu ad Solis ſe motum componant? Experientia docet, Heliotropia, ſeu quas ſoliſequas vocant plantas, tam intento ſtudio Solis deſiderio teneri, ut nullis repagulis ab ejus amoroſo aſpectu removeri poſſe videantur. Dico id accidere tum ob ſummum emolumentum, quod indè in ſui conſervationem ei provenit, tum ex vehementi magnetiſmo, qui ei cum Sole intercedit, quo velit nolit, trahitur; tractus verò eo qui ſequitur modo, perficitur.

Soliſequæ herbæ cur ad Solem ſe convertant.

Scapus, flos & ſemina heliotropiorum, ſi quis rectè examinaverit, ita conſtituta ſunt, ut facilè torqueri poſſint: hoc poſito, fit, ut humidum quod hujuſmodi plantæ nocturni temporis roſcida humiditate attraxerunt, illæ Sole exoriente ſtatim benigni hoſpitis adventu turgentes eo ſe vertunt, ubi à ſuperflua humiditate liberari queant, Sol verò radiis ſuis æſtuantibus uti recta in caulem & floris diſcum incidit, ita quoque ſpirituum ſalinorum in dictis herbis latentium attenuationem efficit, quàm ſequitur reſolutorum impetus, quo agitati verſus eas partes ubi calore Solis poros maximè dilatatos reperiunt, vertuntur; undè fit, ut non in aliam partem quàm quæ Solem reſpicit, dicti ſpiritus ferantur, & aperto experimento conſtat; ſi enim in umbroſo loco conſiſtunt, ubi Sol eas ferire nequeat, tunc quoque nullus ſequetur verſus Solem aſpectus, ſed veluti ad obſtaculum indignabundæ, eodem ſemper ſe ſitu firmabunt, ſtatim tamen ac à Sole illuminabuntur, tum quoque avido aſpectu dilatatæ & lætitiâ veluti tripudiantes eo ſe vertent, unde tantum illis emolumentum emanat. Verùm cum de hiſce *Lib. 3. Artis Magneticæ* de Horologiorum per Soliſequas Luniſequaſque plantas conſtruendorum modo & ratione, nec non variis experimentis egerimus, eo *Lectorem* remittimus.

Cauſa motus heliotropici in plantis.

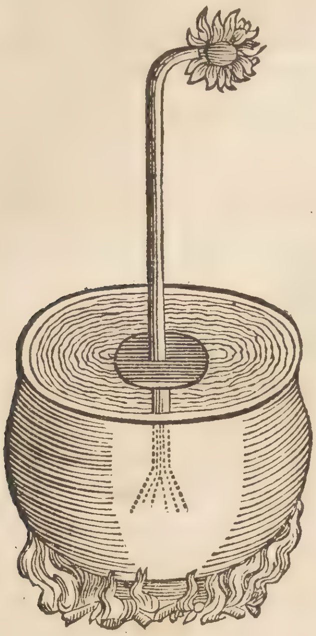
Experimentum.

Accipe Soliſequam plantam, hanc enim ſalino-ſulphureo-mercurialibus ſpiritibus refertam, ex reſolutione eorum conſtat, quam vaſi fictili aut æneo aqua referto ita impones, ut libere ſeſe ſuberi infixa moveri poſſit: hoc peracto, ignem ſuppone ollæ, & mirum viſu ſtatim caulis ſeſe torquere; & in circularem motum animari incipiet, non alia de cauſa, niſi quod ambientis calore, & ſuppoſiti ignis æſtu ſpiritus attenuati, qua data porta ruentes, ob tortuoſam fibrarum diſpoſitionem, hunc mirificum effectum exhibebunt; quod & in virga colurna ſive avellanæ

 nucis

Corybi ſtolones igni appoſiti ſe in circulos contorquent.

nucis videre eſt, quæ duabus furcis ad ignem impoſita ſtatim ſeſe in circulos in morem veru contorquebit, quæ res omnium admiratione primò innotuit hîc Romæ famulis



cujuſdem Cardinalis, qui colurnis verubus, quas venatione ceperant aviculas infigentes, cum ſeipſas unà cum verubus moveri adverterent, propediem me ad prodigioſæ operationis cauſam aſſignandam convenerunt; ego rei experimentum faciens, veritatem quidem comperi, ſed vim motricem, quam ipſi aviculæ ex occulta quadam proprietate ineſſe putaverant, ego in coryli virga ejuſque naturali conſtitutione latere detexi. Verùm cum experimentum in *Arte Magnetica tertiæ editionis folio* 503. propoſitum ſit, hîc illud repetere noluimus. Mira fateor eſſe in rerum natura, quæ paſſim occultis qualitatibus adſcribuntur, cum tamen earum cauſæ ſtatim in apertum ſe prodant, ſi rectè empyricæ rationis trutina ponderentur. Vide quæ de ſpica avenacea citata *Arte Magnetica* ejuſque motu circulari *pag.* 411. fusè tradidimus.

Quæritur ſextò. Cur nonnullarum plantarum, uti Acaciæ, mimoſæ & ſimilium folia nunc aperiantur acceſſu Solis, nunc ejuſdem receſſu claudantur; Acaciæ quidem folia, uti

Mane. *Veſperi.*



quotidiana in horto noſtro domeſtico experientia me docet, à medio noctis puncto uſque ad meridiem unà cum Solis aſcenſu ita ſe paulatim explicant, ut grati hoſpitis comitatu plantæ veluti lætitia quadam geſtientes, pulcherrimum foliorum apparatum non ſine intuentium admiratione exponant: Sole verò verſus horizontem declinante, ea proportione ſe complicent, qua ſe à Solis aſcenſu explicuerant, ita ut poſt Solis occaſum folia in ſpinoſam ſobolem, juniperorum adinſtar transmutata videantur; atque adeò diurnum Solis motum exprimant, quemadmodum annuum, folia ulmi, populi, ſimiliumque, mox ubi ſolſtitii æſtivi punctum Sol attingit, foliis inverſis affectare ſolent. Dico itaque in Acaciæ foliis id accidere propter humorem, quo nocturni roris caſu onerantur, undè torridam & rugoſam quandam faciem induunt; ſubitò tamen ac Solaris æſtus ſpiculis feriuntur, humore attenuato veluti ad explicationem ſui tanto reddi habiliores, quanto pauciori humore paulatim exſpirante aggravantur; undè ante meridiem maximè ſeſe explicare ſpectantur: poſt meridiem verò conſumpta jam humiditate, auctoque jam Solis æſtu, paulatim veluti flacceſcentes ſeſe contrahunt, donec poſt Solis occaſum jun iperorum adinſtar ſpineſcant; uti verò novo nocturni roris madore mox implentur, ita quoque veluti novarum virium acquiſitione tumida, acceſſu Solis denuò ſuperfluo humore deplentur, unde dilatatio. Idem dicendum eſt de ulmi, populi ſimiliumque arborum foliis, circa Solſtitium faciem obverſantibus, neque quiſpiam exiſtimare debet, hæc in ipſo Solſtitii puncto contingere; nequaquam: requirit enim hujuſmodi foliorum converſio nonnullam temporis latitudinem, qua effectum ſuum præſtet; fit autem hoc modo: Folia hujuſmodi arborum uſque ad Solſtitii tempus cum ut plurimum copioſo adhuc humore referta ſint, fit ut creſcente Solis æſtu ea cum tempore attenuata & in vaporem reſoluta, leviora reddantur, quo peracto fit, ut pedunculi, qui folia ſuſtinent, pari pacto tenuiores jam à ſuperfluæ humiditatis obſtaculo liberiores, levioreſque facti, mox contorqueri incipiant, donec ſuperfluo humore conſumpto & nullo alio ſuperveniente, eo ſitu obverſo priori, quem contorſio pedunculorum ipſis contulit, perſiſtant. Atque hanc ego genuinam cauſam eſſe exiſtimo, ſalvo aliorum judicio converſionis foliorum nonnullarum arborum tempore Solſtitii. Quod vero hæc actio in populi, ficuum, ulmique foliis potiſſimum compareat, ratio eſt, quod uti folia diverſicolores foliorum facies habeant, quarum una uti viridis & intenſi, altera ſubalbeſcentis coloris eſt; ita quoque ex colorum differentia facilius ab hominibus obſervantur; Quamvis ego exiſtimem in pleriſque plantis ſi rite obſerventur, id evenire. Atque hæc ſunt, quæ de plantarum proprietatibus exoticis *Lectori* indicanda duxi.

Acaciæ folia Sole aſcendente ſe explicant, deſcendente vero ſe complicant. & cauſa hujus rei.

Cauſa exponitur.

Ulmi, populique foliorum motus circa Solſtitium.

Sect. V.

SECTIO V.

OCCULTA VARIARUM ARTIUM ERGASTERIA SIVE OFFICINÆ,

In quibus juxta Subterranei Archæi prototypon miræ operationes inſtituuntur.

PRÆFATIO.

EXpoſitis Regnis Naturæ tum animalium, tum vegetabilium nil porrò reſtat, niſi ut jam infima Regni inanimatorum arcana pari paſſu perſcrutemur. Sciendum eſt itaque, miram quandam analogiam in hoc triplici Naturæ Regno latere, quâ omnia in omnibus quodam modo ineſſe, comperiuntur; Quemadmodum enim ſenſus ineſt animalibus, ita & in nonnullis vegetabilibus ſuo modo ineſſe ſat demonſtrat herba mima, quæ vel ad leviſſimum contactum ſe contrahit, ſed & in nonnullis lapidibus, uti Aſtroitibus ineſſe videtur, dum aceto impoſitæ motu progreſſivo ſeipſis agitari ſpectantur. Nil dicam hîc de admiranda Magnetis natura, quæ & ſenſum & vitam quodammodo in ſe exprimere miris ſuis motibus ſat ſuperque docet; De quibus in noſtro de *Magnetica Arte* Libro fusè actum vide. Fiunt in animalibus & vegetabilibus, uti docuimus, miræ quædam metamorphoſes; fiunt & in inanimatis, uti paulò poſt videbimus; admirandis tum animalia, tum vegetabilia pollent virtutibus, pollet & iiſdem inanimata mineralium metallicorum œconomia. Ars applicando activa paſſivis mira efficit tum in animalibus & vegetabilibus, uti in præcedentibus dictum fuit, facit & eadem ars deductis ex mineralium ſubterranea natura rationibus. Sed ut quantum ex his in rerum humanarum uſibus emolumentum emanet, ordine hujus Libri Sectione pandam. DEUS adſit auſibus noſtris.

PARS I.

DE ARTE CHYMIURGICA.

CAPUT I.

De Arcanis Chymicis.

QUanquam in *XI. Libro* quàm uberrimè Chimiotechniam, quam Alchymiam vocant, proſecuti ſimus; quia tamen toti illic in eo fuimus, ut χρυσοποιητικὴν, ſive auriferam Artem unà cum arcanorum vaniſſima oſtentatione eorum, qui pudendis mendaciis, fucato pyrotechnias ſtudio pernicioſiſſime Mundo imponunt, funditus convelleremus; Multa autem, in vero divinoque Chymiurgiæ ſtudio reperiantur, quæ humano generi perutilia eſſe comperta ſint, de iis hoc loco ea qua fieri poteſt brevitate agemus, & ut cum methodo aliqua progrediamur, ſeptem primò metallorum arcana rimabimur, deinde ordine reliqua proſecuturi.

§. I.

De Auri Arcanis, ſive de Auro potabili.

NOn dicam hîc de auri virtutibus & facultatibus, cum id ampliſſime in *Decimo* & *Undecimo Libro* præſtiterimus; Solùm hoc loco nonnulla adducemus maximè inter Chymicos controverſa; & ſunt: Utrum Aurum potabile Arte Spagyrica confici poſſit.

Alchymiſtarum circa Aurum potabile vitæ longioris productivum Magiſterium, tot ac tam acres contentiones conatuſque reperio, ut meritò id tanquam inextricabili labyrintho, uti Lapidem Philoſophorum ita & aurum potabile intricatum inveniam. Aurum potabile utrum fieri poſſit.

Sunt, qui omne pretioſum potui aptum Magiſterium aurum potabile velint: ſunt & alii, qui pro pura puta allegorica alluſione id ſumant. Hoc pacto quintam vini eſſentiam ad ultimam perfectionem, quod *Cœlum* appellat *Lullus*, reductam nonnulli Alchymiſtæ aurum potabile vocant. Sed nos hiſce ſepoſitis ad eam quæſtionem enodandam progrediamur, quâ quæritur: utrum aurum vere & propriè in liquorem potui aptum ſolvi poſſit, reductumque iis, quas jactitant, virtutibus mirificis inſtructum ſit. Affirmant omnes ii, qui factitio illi philoſophorum lapidi plus æquo addicti ſunt, pſeudochymici; ſine quo nempe aurum in liquorem reduci non poſſe autumant; unde facile contra illos concluditur, quod ſicuti lapis ille decantatiſſimus nunquam in rerum natura fuit, ita & aurum potabile; adeoque fruſtra tot expenſis laboribuſque ſeſe in auri potabilis confectione conficiant Alchymiſtæ.

Paracelſi opinio de auro potabili.

Paracelſus, uti in omnibus minimè ſibi conſtans, ita quoque in auri potabilis confectione oppidò lubricus & inſtabilis reperitur: ait enim, aurum potabile eſſe auri liquorem ſine admiſtione alicujus corroſivi pauciſſimis notum; qui tamen poſtea in *Libro de vita longa* ſibi aperte contradicit, ubi aurum potabile per corroſiva factum adeo commendat, ut ſine iis non ſeparatis, ſed una manentibus mortuum appellet: putat enim contra omnium opinionem, corroſiva ob auri præſentiam fieri ſalutifera; quod dum vel ipſe videret, eumque erroris commiſſi pœniteret, *Libro Archidox.* per circulatam ſæpius vini quintam eſſentiam, id ſe poſſe conficere putet, hoc pacto ſine corroſivis recte id parari poſſe perſuaſus.

Aurum diſſolvi non poſſe multorum ſententia eſt.

Altera ſententia eſt eorum, qui aſſerunt, aurum nullo modo in liquorem diſſolvi poſſe ob indomitam ejus naturam & firmitudinem, qua ſine ulla ſui noxa aut detrimento etiam validiſſimis ignibus & diuturnis nulla parte ponderis deperdita reſiſtit, neque quantumvis acribus menſtruis aliiſque ignium, cupellæ, fornacumque examinibus corrumpi poteſt, & ſi quandoque aquis fortibus aut hydrargyro diſſolvatur, evaporata tamen humiditate menſtruorum, mox in primum naturæ ſuæ ſtatum reducitur: accedit, quod id in liquorem hoc pacto reſolutum, non dicam potui ſalutiferum, ut potius quàm maximè noxium & pernicioſum, ob corroſivam in liquore latentem facultatem comperiatur; ita putant *Cardanus*, *Baccius*, *Cæſalpinus* aliique Chymiatri. Undè rectè

Variæ ſententiæ Authorum de auro potabili.

Libavius: Ridendi ſunt, qui aurum hydrargyro per crebras evaporationes ebrium, & hinc ad candelam liqueſcens potabilis nomine obtrudunt. Nos admittimus Suchtenianam ſententiam, qui aurum potabile medicorum vocat, formam ex antimonio extractam rubeam quidem, dum liquida eſt, ſed auream in coagulato. *Ioannes Baptiſta Birellus* pro auro potabili exhibet tincturam auri: *Lullus* calcem ejuſdem auri, de quibus fuſiſſime & contentioſiſſime videas *Paracelſum*, *Quercetanum*, *Birellum*, *Ulſtadium*, *Mylium*, alioſque innumeros. Sed jam modum, quo auro in liquorem ſolvendo utuntur Chymici, eà qua fieri poteſt ἀκρίβεια examinemus.

Aurum itaque, ut potabile fiat, aliqui verum naturale & ſimplex in laminulas prius redactum, obrizum inquam ſtudioſiſſimè præferunt & purum putum minerale vel ſolidum, aut ex ramentis aureis in fluminibus repertis; ἄπυρον quoque, ſive ignem nunquam expertum aſſumunt: alii indiſcreto ſelectu aurum ignes jam paſſum in magiſterium ſumunt, imò ne aurum quidem uſuale monetariorum Aurificumque, (quos *Zygoſtatas*, *Docimaſtas* & *Chryſoplaſtas* vocant,) dedignantur: Auro melioris notæ comparato de menſtruis aurum in liquorem diſſolventibus, non minus inter Artifices eſt diſſidium: Poſſunt autem dupliciter conſiderari menſtrua; unum ex corroſivis mineralibus; alterum ex vegetabili œconomia depromptum; illud uti prorſus pericoloſum eſt, ita non facile adhibendum cenſeam; alterum non item, cum ſine læſione ulla aut damno aſſumi queat; nec ſufficit menſtruum corroſivum aliis medicamentis & edulcorationibus corrigi poſſe; Quamvis enim varia quæ cauſticam eorum virtutem obtundere queant, dari poſſint, non talia tamen, quæ ſpirituoſa ſalium corpuſcula ſtatim omni vi cauſtica privent; Tanta tamen eſt nonnullorum Alchymiſtarum in auri diſſolutione obſtinatio, ut nullo habito ad menſtruum reſpectu, quibuſvis etiam lethiferis illud eliquare contendant; hujus farinæ ſunt ſequentia menſtrua, olea & liquores ſtillatitii ex argento vivo ſublimato; aquæ fortes ſive regiæ, aut etiam ſtygiæ; ſalis ammoniaci ſublimati ſolutum; ſolutum ſalis arſenici, acetum radicatum, oleum vitrioli acerrimum; hydrargyrum; quorum inſitas à natura pernicioſas qualitates cum nulla arte ſe à ſuis menſtruis ſeparare poſſe viderent, ad vegetabilis naturæ ſolventia ſe converterunt;

Fucus Alchymiſtarum in auro potabili conficiendo.

Varia menſtrua quibus Alchymiſtæ in auro ſolvendo utuntur.

cujuſmodi ſunt liquor mellis & favorum mannæque minus aſper ſuccus, quidam etiam utuntur aceto, muria, garo, ſucco Berberis & Limonum; alius liquor ex ſale eſſentiali tartari ſeptena extractione præparato mixtus cum vini ſpiritu aut quinta eſſentia; ſpiritus vini deſcenſorii lignorum nitroſorum adjecto proprio ſale utuntur; Qui verò mitiora volunt, pro menſtruis aſſumunt ſpiritum vini, ſeu aquam vitæ, ſuccum berberis & limonum per retortam tantum diſtillatum; alii citrini pomi acidum ſuccum, acetum, vinum malvaticum aquam bugloſſæ ſuo ſale tinctam, liquorem ſtillititium ex ſale ſaccari candi, ut vocant, calcinati extractum per ſpiritum vini, liquori punicorum acidorum aurantiorumque acidorum junctum diſtillatum-

tumque. Atque hiſce menſtruis putant Chymici aurum ſolvi poſſe. Sed qui rem accuratiori rationis trutina ponderaverit, videbit aurum non niſi mineralium liquorum ope ſolvi poſſe. Botanicis vero ſuccis non niſi difficulter, uti experientia me docuit: Aureus enim nummus inter hujuſmodi menſtrua longo tempore conditus, uti prius, ſine ulla ſui imminutione poſteà extractus fuit; nullam aliam ob cauſam, niſi quod hujuſmodi menſtrua nulla ad aurum ſympathia afficiantur, uti fit in mineralibus; aquis enim regiis aurum inditum ſtatim diſſolvitur; Mercurio verò vel illitum tantùm ſtatim frangibile fit.

Succus plantarum aurum non diſſolvit.

Quæritur itaque ſolvens, cui aurum impoſitum non ſecus ac nix intra aquam projecta liqueſcat, ita ut auro in ſuum priſtinum ſoliditatis ſtatum reditum amplius non concedat: Hujuſmodi multi quæſiverunt, nullus adhuc reperit; de quo ita *Libavius*: *Ex qua verò re tale menſtruum formetur, in ſecretiſſimis eſt; Ex natura ſucci certum eſt, ſed & neceſſarium eſt, ut ille liquor ſit viſcoſus, quæ in natura communis eſt materia metallorum, quique poteſtate ſit aurum, & cum auro coëat, ut glacies cum aqua fervente; non enim diſtat ille liquor ab auro, niſi coagulatione.* *Libavius* itaque hîc in menſtruo auri ſolutivo deſcribendo nil aliud facit, quàm ut ignotum per ignotum exponat; adeò manifeſtis verbis, ut ne ipſe quidem quid dicat, intellexiſſe videatur, ita ego interpretor ejus verba: *Ex natura ſucci illud eſſe certum eſt, ex qua tamen, id in ſecretiſſimis eſt*, id eſt, à nemine cognoſcitur; ne tamen nihil dixiſſe videretur, in ſequentibus nihilominus modum docet; ignotum illud ſolvens ope ſalis & calcanthi ſulphure fœti, ſolutionis effectum præſtiturum, ſi prius tamen per frequentiſſimam cohobationem ad æthereæ planè ſubtilitatis ſubſtantiam liquor ſit redactus, & hoc pacto menſtruum præbeat Philoſophorum; talibus ſe implicant Alchymiſtæ ignotarum rerum ſpeciebus, ne nihil ſcire videantur: Si corroſiva in auri ſolutione, uti ſuprà diximus, vetet *Libavius*; quomodò hîc ſalis & calcanthi ſolvens maximæ corroſionis præſcribere auſit, quis diſpiciat? Sed nos relictis hiſce affaniis Alchymiſtarum jam ad praxin calamum convertamus, ut ex eo veritas auri potabilis eluceſcat.

Libavii proceſſus.

Diverſi in auro potabili conficiendo proceſſus.

Proceſſus Libavii alius.

L*Ibavius* primò menſtruum componit aurum ſolvens *ex una Libra vitrioli boni, halonitri, ſalis ammoniaci* ℥ 1. *pulverata miſcet, & per alembica lento igne in receptaculum colli longi diſtillat: tum enim cum fervore prodibit liquor, cujus* ℥ 1. *& calcis auri per hydrargyron præparatæ* ʒ 2. *juncta in vitro clauſo in aquam claram ſolvuntur, in qua iterum & aurum & margaritas ſolvere poteris; aliqui adjiciunt hydrargyrum ſublimatum, quod meritò repudiatur, ſed ἐγχείρησις hæc exquiſitæ prudentiæ artificem & medicum requirit.* Rectè quidem, ſed quis talem inveniet Chymicum, qui acerrimis hujuſmodi corroſivis aurum ita diſſolvere poſſit, ut tuto ſumi poſſit?

Secundò. *Dornæus* & *Leo Suavius* hoc pacto procedunt: Folia vel pulvis auri quantitate unciali immergitur in acetum diſtillatum; maceratione peracta diſtillationem ordiuntur; nam aurum ab aceto attractum, quendam velut ſuccum refert, qui tamdiu diſtillatur, donec ſaporis acrimonia ſecedat; Fit poſteà aqua vitæ per infuſionem aromatum in vino ardente, in hujus unciis quinque, ſuccus auri per menſem digeratur in vaſe circulatorio, quem *Pelicanum* dicunt, eritque ad ſuam perfectionem reductum aurum potabile, in aceto verò, quo aurum diſſolvi dicunt, variè procedunt; quidam id exaſperant propriis cryſtallis, alii ſale fæcum vini, vel cryſtallis ex oleo vitrioli collectis, alii euphorbio, aut etiam vulgari ſale gemmæ; ſed volvant revolvantque quantum libuerit hunc lapidem, ex eo tamen verum illud aurum potabile, quod prætendunt, nunquam efficient: hoc enim vel ipſi cum viderent, ſolo aceto diſtillato magiſterium bonum exitum ſortiri non poſſe, hinc voluerint, noluerint corroſivis, cujuſmodi vitriolici olei cryſtalla ſunt, ad auri ſolutionem aſſumere coacti ſunt: quod verò hoc incomparabile medicamentum dicant, & cordis viriumque totius corporis mirificum corroborativum, id non tam auro, quàm aquæ vitæ per infuſionem aromatum in vino ardente adſcribendum eſſe exiſtimem.

Proceſſus Dornæi.

Alexius in ſuis ſecretis operationem oppidò laborioſam præſcribit in auri potabilis confectione, quam tamen ſi rectè examinaveris, uti cæteras jam allatas, ſophiſticam reperies: Menſtruum ita ſeſe habet: Succo limonum cocto filtratoque addit duplum mellis non deſpumati, dimidiamque ſalis partem: coquit in lebete uſque dum ſpumare deſinat, diſtillat per gradus; caput mortuum triduò calcinat, calcis libræ uni addit trientem mannæ, & ſextantem ſaccari cryſtallini, tranſlatum in vitream cucurbitam effundit, diſtillatione extractum liquorem; atque inſuper duplum ſpiritus vini, diſtillat totum per gradus, atque hoc pacto elicitum liquorem relinquit, interim folia auri cemento prius, vel ſtibio probè excocti, Julepo roſaceo aut violaceo, vel melle commixta terit, trita eluit aqua tepida, atque hoc modo pulviſculum facit, cui in cucurbitam poſito, prædicti diſtillati tantum affundit, quantum quinque digitos æquare poſſit, diſtillatum jam ex receptaculo in ampullam anguſti oris transfundit, quo per alembicum uſque ad ſiccitatem traducto adjicit aquam novam toties, donec tota diſtillati quantitas ab auro per vices ſit abſtracta, quam

Alexii Pedemontani proceſſus.

quam collectam & alembico impoſitam citra diſtillationem in balneo per dimidium menſis digerit eliquatoque ſic auro aquam novo caloris augmento ſegregat, relicto aureo ſucco in fundo cucurbitæ. Atque hic eſt modus Alexii, quo ſine corroſivis aurum diſſolvere ſeſe poſſe putat. Verùm cum jam ſupra diximus, vegetabilium menſtrua uti in auro irreductibili reſolvendo, improportionata ſunt, ita quoque qui in fundo remanet ſuccus aureus nil aliud eſſe cenſeas, quàm amalgama quoddam aureorum foliorum ſtibio Julepiſque commixtum, quo quidem in priſtinum ſtatum reductione nil facilius eſt, uti infra dicemus.

Alius proceſſus Auri potabilis.

Fuit non ita pridem à potentiſſimo principe mihi communicatus verus & genuinus auri potabilis conficiendi modus & ratio, quam hoc loco apponam, poſteà verò quoque quid ſperandum ſit, quidque ſentiam, exponam.

Cape ſal tartari in aquam redacti l. 3. poſitum in veſica ad ſiccitatem diſtilla, aquam diſtillatam ſali ſuo ſuperaffundas, ſolutumque denuo ad ſiccitatem diſtilla, & hoc toties facies diſtillando coagulandoque, donec oleum tartari exeat quam optime depuratum. Hoc peracto, oleum ponito in veſicam vitream A. una cum auro per cupellam prius depurgato, nec non in tenuiſſimum pulverem & impalpabilem redacto; huic miſto ſuperaffunde 3 uncias aquæ vitæ ex vino, quanto generoſiori, tanto meliori extractæ;



dictam veſicam A, quamoptime clauſam in vas B C D. æneum ſive in balneum Mariæ, lumine lucernæ E ſubtus poſito, & ſpacio trium menſium aquam inſtar rubini tinctam reperies, quam exceptam denuo auro oleoque tartari ſuperaffundes, eodem continuato gradu ignis, atque hoc toties repetes, donec aurum totaliter ſuo ſplendore ſit ſpoliatum, & habebis quod deſiderabis. Atque hic eſt proceſſus. Videndum jam, utrum aqua indè deducta vere aurum potabile ſit? Reſpondeo quod non: ſed eſſe tantummodo tincturam quandam accidentalem, quod ita oſtendo: Primo quidem, quia tartari oleum ex ejus ſale extractum, uti & & menſtruum aquæ vitæ ad aurum diſſolvendum, uti ſupra diximus, pruportionata eſſe non poſſunt. Secundo color ille rubicundus, qui tantuplici diſtillationis repetitione prodiit, ab auro ſuam rubedinem traxiſſe minimè cenſeri debet; ſed ex oleo tartari unà mixto cum ſpiritu vini; cujus hoc accipe experimentum: ſi enim olei tartari vel unicam guttam in aquam vitæ præcipitaveris, ſtatim ille color, quem tot diſtillationibus primò obtinebis, ſe vel per unicam præcipitationem manifeſtabit. Quod vero aurum ſuo ſplendore ſpoliatum reperias, non ideo fit, quod ſplendor auri aut ejus pars quædam ſubſtantialis abraſa menſtruo juncta ſit; ſed quod ex ignis vi mixto ſuppoſiti, nonnullam labem quamvis non niſi ſuperficialem contraxiſſe videatur, quem pallorem ex innumeris aliis rebus contrahere poteſt, præcipuè ex conſortio mercurii, ut *Libro XI.* oſtendimus: Accedit quod aurum ne quidem in liquorem ſolutum dicatur, quod apertum ſignum eſt, id in ſua naturali perfectione conſiſtere ſine ullo ſui ipſius detrimento; unde hujuſmodi aurum potabile verum & genuinum dici minimè poteſt, ſed pura puta tinctura accidentalis, & tantum valet, quantum ſi quis ſupra ſilicem optimum juſculum variis condimentis inſtructum præpararet, illud enim nullam ex ſilice virtutem, ſed ex additis ſolummodò vim acquiſiſſe certum foret.

Experimentum.

Alterum auri potabilis ſpecimen nobis proponit *Andreas Blavius* in epiſtola quadam, quam de auro potabili ad *Petrum Andream Matthiolum* ſcripſit, exponit: in qua etſi de auri potabilis confectione non deſperare videatur, tot tamen tantaſque difficultates exhibet, ut facilè appareat, id ab eo nunquam confectum fuiſſe, quod tot dubiis animum ejus perplexum tenet; quia tamen mens auri avida deſiderata tranquillitate frui non poteſt, niſi ſibi aliquo ſpecimine ſi non vero & reali, ſaltem putaticio & apparenti ſatisfaciat; eſtque illud quod ſequitur: Tria, *inquit*, ad Magiſterii confectionem requiruntur: Aurum depurgatiſſimum, ſal commune melioris notæ, & parum aceti diſtillati, (corroſiva enim ex vitriolo, alumine, nitro, mercurio, veluti pernicioſa prorſus repudiat: Aurum tamen per ſtibium, (quod quantitate ad alia decuplum) depurgandum præſcribit) aſſumit; ex quibus ſimul commixtis & alembico impoſitis elicit pinguedinem quandam ceræ albæ haud diſſimilem, & quoad ſaporem prorſus dulcedine Saccareum, & odoris muſcho prorſus ſimilem, quæ ignis vio-

Proceſſus *Andreæ Blavii.*

violentia tandem in cryſtallos coaleſcit dulciſſimos parieti vaſis adhærentes, in fundo remanente oleo ſolis limpidiſſimo ex albo vireſcente, intra hoc, ait, ſi laminas auri impoſueris, illæ intra triduum liqueſcent, totumque aurum in aquam convertetur potabilem, nonnulla adhuc acrimonia limonum inſtar ſucco pollentem. Atque hæc eſt methodus *Andreæ Blavii* in auro potabili conficiendo, quod tamen, an verum aurum potabile ſit, examinandum reſtat. *Blavius* itaque totum ſale & oleo tartari cum aceto diſtillato pro menſtruo aſſumit; quod deſideratum effectum minime præſtare poſſe ſuprà oſtenſum fuit, cum præterquam quod, uti oleum tartari heterogeneæ naturæ ad aurum eſt, ita quoque radicaliter id reſolvere non poteſt; neque ſali uſuali hæc vis conceſſa videtur; cum illud jam ad dulcedinem ſaccaraceam reductum omni acrimoniâ ad ſolvenda metallica corpora perneceſſariâ exutum dicat. Reſtat itaque iſtiuſmodi potabile aurum dici nec debere nec poſſe, ſed accidentalem tantum tincturam ex præcipitatione olei tartari in liquorem ſalinum reſultantem, quod vel ipſe poſteà fateri non erubeſcit, his verbis: *Eſt & altera veri auri potabilis nota minimè negligenda, quod etſi imperfectis metallis mixtum ea perficiat, ex ſe tamen ipſo, ut verum ſit, reduci nunquam poſſe debeat, quod tamen in hujuſmodi aquis, quæ colore inficiunt, facile factu eſt; affuſa enim aqua fontana cui tartari parum alii miſcent, eaque paulo ſurſum exhalante, in fundo auri pulvis ſubſidere debet.* & paulò ante ſic ait: *Iam ſi non ſubſtantiam auri diſſolutam deſideras, ſed ejus potius tincturam, opinor te, ſi periculum feceris, eam non ita magno labore ex illa noſtra aqua elicere poſſe.* Ubi expreſſe nec auri ſubſtantiam radicaliter à ſe hiſce menſtruis diſſolutam, neque tincturam auri, ſeu verum aurum potabile indè ſe elicuiſſe, ſignificat; cum alios ad experimentum remittat. Tandem concludit, *Ad morbos arcendos quod attinet, aquas ſimiles debita adhibita ratione uſurpatas plurimum profuiſſe, ſed qui omnes promiſcuè morbos, ceu medicina quadam univerſali morbos iſtos curarint, dentes elapſos & ungues reſtituerint, hactenus vidi nullos.* Quod verò intra hoc magiſterium dicat, oleum quoddam ex ſale communi extractum, intraſſe, in quo aureæ laminæ aut ejus pulvis, uti loquitur, quem calcem dicunt, per ſtibium prius juxta artis legem purgatus, triduo ſenſim & paulatim liqueſcat, & in aquam convertatur, facile per alembicum diſtillabilem; Ipſe dicit quidem, at nos novimus, quid Antimonium poſſit, quid non poſſit. Verum eſt, id oleo prædicto junctum aurum in liquorem ducere, ita tamen, ut antimonium ſemper ſupernatet, auro fundum petente; quis autem neſcit, antimonium tum mercurialibus ſpiritibus, tum cæteris pernicioſiſſimis facultatibus pollere, qui uti ex inſita eorundem acrimonia facile aurum corrodunt, ita quoque non tam oleo ſalis, quàm antimonio factam reſolutionem adſcribendam duxerim. Quomodò verò hujuſmodi liquor ſine periculo aſſumi poſſit, judicent ii, qui Alchymiæ peritiam habent. Innumeras hoc loco praxes partim ex Authoribus collectas, partim à diverſis Principibus communicatas adducere poſſem; ſed quia omnes ad unum paralogiſmis Chymicis refertæ ſunt, eas minime adducendas duxi: ſed ſolum hoc loco errores, & ſolennes paralogiſmos, quos Chymici in auri potabilis confectione committunt, aperiam.

Caput II.

Diſquiſitio Iatrico-Chymica, quâ Auri potabilis veritas exploratur.

Cum æquo dignitatis gradu conſtituantur, & Lapis Philoſophorum & Aurum potabile; minimè mirum videri cuipiam debet, mortalium animos tantis arcanis allectos, uti auri avidos, ita & potu ejus ebrios, innumeros modos, queis ad deſideratum tantorum magiſteriorum portum feliciter pertingerent, attentaſſe. Iterum, uti hucuſque nullus fuit, qui verum & realem lapidis Philoſophici modum conficiendi oſtenderit, ita quoque qui auri potabilis conficiendi veram, realem & genuinam rationem demonſtrarit, fuit nemo: quod ita oſtendo: Ut aurum in potulentum liquorem diſſolvatur, id quidem niſi calcinatione omnium Alchymiſtarum opinione fieri non poteſt: eſt autem calcinatio duplex, propria & impropria; prior fit ignis ope violentiſſimi, uti patet in calce lapidum, qui hoc pacto in calcem reducti ad priſtinum lapidis ſtatum reduci non poſſunt; poſterior calcinatio, quæ fit corroſivorum menſtruorum diſſolutione; impropriam dixi, quia aurum hac ratione diſſolutum ut quantumcunque etiam acerrimis aquæ ſtygiæ tormentis in nihilum quaſi redigi videatur, ſemper tamen non obſtantibus hiſce in ſuam priſtinam naturam reduci poteſt, etiam in impalpabilem corpuſculorum minimorum pollinem redactum; præter haſce calcinationes nulla in natura rerum alia calcinatio aſſignari poteſt: Et aurum quidem calcinari per ignem calcinatione proprie dicta, minime poſſe apud omnes in confeſſo eſt, eo quod nulla ignis violentia ejus ſubſtantia corrumpi queat; Dato tamen, non conceſſo,

Nemo adhuc invenit veram auri potabilis conficiendi rationem.

Duplex calcinatio auri.

Aurum nullis tormentis ita cogi poteſt, ut in ſuum ſtatum non ſit reducibile.

ceſſo, aurum in calcem redigi poſſe; jam quæro, an aurum hoc pacto calcinatum virtutes ſuas naturales retineat an non? prius omnes ni fallor fatebuntur, niſi aurum ſuum potabile omnibus naturalibus virtutibus deſtitutum prorſus mortuum velint, quod nemo niſi inſenſatus, concedet. Cum itaque auri ſubſtantia juxta phyſicam ſuam compoſitionem humido & glutinoſo, ſive quod idem eſt, mercurialibus & ſulphureis corpuſculis conſtet, ita inter ſe unitis, ut non ſecus ac asbeſtus lapis in igne perpetuò inſeparabiliter duret, neque ulla violentia diſſolvi poſſit, certè calcinatione per ignem facta, illam partium adæquatam unionem haud dubiè ſolvi neceſſe foret; Cum calcinatio nil aliud ſit, quam diſſolutio unionis partium per ignem facta; hoc ſi concedatur: Dico, & unà omnes virtutes & facultates naturales auri aliis introductis, evaneſcere neceſſe eſſe. Mercuriale enim humidum libertati jam donatum ignis violentia tenues evaneſceret in auras, ſulphureo glutine igne conſumpto, adeoque nil aliud, niſi aridæ & ſiccæ terræ ſubſtantia omni nativa virtute ſpoliata relinqueretur: Cum enim virtutes auri ex ſulphuris & mercurii tali & tali in ſua compoſitione combinatione procedant; deſtructis mercurio & ſulphure virtutes quoque deſtrui neceſſe eſt, quod erat oſtendendum; Et patet ex magnete, qui per ignem in calcem reductus mox omnem tractivæ facultatis vim unà cum ſulphurea, ut ita dicam, anima evaneſcente, amittit. Unde patet nec aurum calcinari ullo modo calcinatione propriè dicta poſſe, neque in hoc modo calcinatum virtutem quoque unà retinere poſſe, ob rationes paulò ante indicatas. Quod & inde patet, quod deſtructo eſſentiali ſulphureo-mercuriali nexu virtutes, quæ ex eo nexu neceſſariò & inſeparabiliter dependent, ſubſiſtere non poſſint, neque eadem ex cauſa in priſtinam auri ſubſtantiam reduci; loquor autem hîc de omnium perfectiſſimi metalli, id eſt, auri calcinatione, non de reliquorum metallorum, de quibus poſteà. Hoc itaque jam clare demonſtrato, jam ad ſecundam calcinationis ſpeciem, quam impropriam diximus exponendam procedamus, qua aurum exeſum & in minutiſſimas partes, imò unà cum humente menſtruo prorſus in liquorem reducitur. Quæritur itaque, utrum hiſce acrium menſtruorum liquoribus aurum in aquam ita ſolvi poſſit, ut in ſuum priſtinum ſtatum reduci nequeat.

Calcinato auro virtutes auri proprie non remanere.

Magnes igni traditus perdit virtutem.

Utrum corroſivis aurum ſolvi poſſit.

Dico primo, impoſſibile eſſe, ut quod ignis ſumma violentia non poteſt, id heterogenei liquores tum minerales, tum vegetabiles præſtent: tametſi enim aurum per reverberationem cum materiis ſalinis aut ſulphure factam quoad externam figuram ita immutari queat, ut omni exuta forma nullum auri veſtigium præ ſe ferat; periti tamen Spagyrici ſolertia, per additamentum conveniens, id à ſpiritibus ſalium & ſulphuris ita liberari poteſt, ut ſine ullo qualitatum virtutumque damno in priſtinam formam reducatur, quod variis experimentis in *XI. Libro* oſtendimus. Nulla itaque Mercurii liquoris menſtrua, nulla aquarum fortium, regiarum, ſtygiarumque tormenta; nulla ſalium nitri, aluminis ac vitrioli vis & efficacia inconcuſſam auri ſubſtantiam ita mortificare poſſunt, ut non in id, quod fuit reduci poſſit: Undè rurſum inferimus; ſi corroſiva omnium efficaciſſima, quæ retulimus, ad auri ſubſtantiam corrumpendam nihil poſſunt, multò minus corroſiva mediocria, uti ſal uſuale & acetum cæteraque vegetabilium menſtrua berberum limonumque id poſſe aſſerimus.

Sed objicient mihi nonnulli hoc loco, aurum à compluribus Alchymiſtis per ſolam ignis calcinationem in inpalpabilem pollinem abſque ullo corroſivi additamento, deindè aqua quadam cœlica Raymundina in liquorem indiviſibilem ſolutum, (utrum emolumento æquali neſcio) venditum fuiſſe. Certè hanc apertam impoſturam fuiſſe, hoc aquæ cœlicæ Raymundinæ menſtruum, melius forſan ex concavo Lunæ, quàm ex inferioris naturæ œconomia eductum, luculenter docet; ne tamen nihil illis concedere videamur; ponamus ex ſublunari quadam materia conſtitutum fuiſſe omnis corroſionis experte; unde ſic argumentor: vel enim ſolo igne, uti ipſe fatetur *Paracelſus*, aurum calcinavit, vel alio modo: non prius; cum invicta illa auri ſubſtantia tantum abeſt, ut quicquam virium ſuarum in igne detrimenti patiatur, ut potius in eo, quemadmodum paulò ante docuimus, luculentioris ſplendoris amictu triumphet & jubilet; quod tamen minimè fieret, ſi in calcem ignis ope reductum fuiſſet, utpote jam ſubſtantia unà cum viribus ſuis deſtructa: Non poſterius, cum per hydrargyron cæteraque jam dicta acerrima menſtrua in calcem reductum, neque colorem, neque ſaporem referat atque conſervet; cujus veritatem ſequens experientia docuit.

Objectio.

Refutatio.

Experimentum I.

Accipe calcem auri hydrargyro aut aliis menſtruis ſolutam, quam crucibulo impoſitam committe igni fuſionis, & ſtatim videbis ad inſtar ſalis ſeſe fundere, fumi verò ſpirituſque ex calce ſenſibiliter ubi effumarint, aurum in fundo priſtinæ ſuæ formæ reſtitutum reperies; at fumum & aquam nil niſi menſtrui aut hydrargyri vaporem, aut menſtrui aciditatem fuiſſe, non melius, niſi capitis vertigine, & acris ſaporis indicio comperies.

Reſtat jam, ut quomodò calcem illam auream memoratus Chymicus, ut aurum potabile fiat, ſolverit, cum corroſivorum in hoc magiſterio uſum, tanquam nocivum ac abominan-

minandum repudiet; undè neſcio quam aquam cœlicam Raymundinam fingit, quam calci injectam alembico committit, & lento calore per aliquot dies digeſtam, tandem in aquam aurei coloris per frequentem operationis iterationem reducit, quem verum & realem modum aurei potabilis Philoſophico ingenio præparati aſſerit, aureo liquore nunquam in priſtinam ſubſtantiam reducibili. Ego verò aquam illam cœlicam tantorum mirabilium operatricem omnis corroſionis & acrimoniæ expertem verius ex concavo Lunæ, uti ſupra dixi, quam aliundè adductam fuiſſe exiſtimem, cum paulò ante, aurum niſi vel per actualem vel potentialem ignem in menſtruis latentem diſſolvi non poſſe oſtenderimus; quam itàque author fingit aquam cœlicam, ego aliam non exiſtimo eſſe, quàm menſtruum, vel ex melle, vel manna cœleſti rore conflatum, quod in ſolutione auri plerique Chymici ad corroſionem vitandam præſcribunt, quos ne ſequi videretur, cœlicam hanc aquam allegoricâ quadam locutione occultatam præſcripſiſſe, ne corroſivis ſe uſum convinci poſſet, veriſimile eſt. Sed quis neſcit, ex melle & manna etiamſi dulciſſimis liquoribus acerrima tamen menſtrua confici, atque adeò velit nolit, menſtrua corroſiva hujuſmodi ad ſolutionis effectum præſtandum aſſumere cogitur: Quæ tamen uti auro ſolvendo improportionata ſunt, ita quoque nullo modo aurum in potulentum liquorem irreducibilem, uti poſteà videbitur experientiâ, diſſolvere poterunt.

Ex melle & manna acerrima menſtrua confici poſſunt.

Consectarium I.

Ex hiſce dictis luculenter patet, quod ſicut aurum propriè calcinari non poteſt, ita quoque minime per alembicum ita ſublimari poteſt, ut vera & realis tinctura, quam animam auri dicunt, indè extrahatur ſine totali auri deſtructione, ob rationes in præcedentibus indicatas; poſſe quidem aurum ab expertis Chymicis mediante additamento nonnullorum ingredientium ſive menſtruorum ſubtiliari, diſſolvi, & per alembicum evehi non negamus, neque in hoc difficultatis cardo verſatur; ſed num aurum hoc pacto ſublimatum irreducibile ſit quæritur? quod iterum iterumque negamus, uti jam ſæpè probatum fuit; ſed cum adverſariis nulla alia media veritatis ſtabiliendæ ſubveniant, eam ab aureo colore, quo liquor ſplendet, ſtabilire contendunt; ſed quam frivolum hoc argumentum ſit, quis non videt? an non memores ſunt hujus; *Nimium ne crede colori?* Cum aureus ille color innumeris rebus induci poſſit; cujus ſit ſequens experimentum.

Tinctura auri vera ac realis non datur.

Experimentum II.

De colore fallaci in Auro potabili.

Ceruſſæ ſuperaffunde acetum diſtillatum, & per aliquot dies in balneo ad digerendum pone, & acetum fulvo colore imbutum reperies; liquorem per inclinationem ſeparatum diſtilla per balneum ad $\frac{1}{4}$ circiter; & in fundo invenies materiam mellis ad inſtar dulcem & fulvo colore imbutam: hanc diſtillabis per cineres & in fine diſtillationis exibit liquor ſanguineus adinſtar ſucci mori rubicundus, reſiduâ materia ſpongioſa, & levi, quod non incongruè *Caput mortuum* dici poteſt. Quis autem neſcit ceruſſam candidiſſimam, acetum verò diſtillatum limpidiſſimæ adinſtar aquæ clareſcere; falſo itaque argumentaretur, qui diceret, rubicundum illud, quod diſtillatione prodiit, eſſe tincturam, ſive animam ipſius plumbi, ex quo ceruſſa conſtat; cum plumbum non habeat talem tincturam, neque aliam quampiam ſubſtantiam aquoſam aceto diſtillato ſimilem; totam itaque hujus tincturæ rubedinem ex igne, quam mixtum hoc calore ſive ignis aduſtione acquiſivit, provenire, *Octavo Libro de Colorum geneſi* in metallicis corporibus uberrimè expoſuimus; ſi enim vera, realis & propriè dicta tinctura hæc foret, in priſtinum ſuum ſtatum reduci minimè poſſet; quod falſum eſſe experientia docet: ſi enim hanc mixturam igni exigua ovinæ pinguedinis additione expoſueris, ſtatim ceruſſa in plumbum quod prius erat, funditur; uti fuſe quoque probat in ſua Chryſologia *Angelus Sala*, non ſpernendus Chymicus.

Reductio ceruſſæ in plumbum.

Idem effectus non in ceruſſa tantum, ſed & ferro, ſtanno, antimonio calcinato, marcaſitis, cryſtallis, patet. ex quibus ſubſtractus liquor non minus, quàm aurum flaveſcit; Aurum, ut experientiâ comperimus, regiâ aquâ ſolutum, intenſe rubeſcit, argentum aquis fortibus ſolutum, nigro; cuprum cum liquoribus acidis, viridi colore tingitur: cum hæc omnia nihilominus à ſolventibus menſtruis ſeparata priſtinum colorem facile reaſſumant.

Consectarium II.

Ex his quoque patet, vana eſſe eorum Alchymiſtarum tentamenta, qui aurum in aquam, calcem, oleum, tincturam *Siſyphi* labore reſolvere conantur. Ratio, quamvis enim recte aurum ex ſale, mercurio & ſulphure uti cætera mixta, jam innumeris in locis componi aſſeruerimus; ſciendum tamen eſt, aliter ſeſe habere hæc omnia in minerali, aliter in vegetabili & ſenſitiva natura; hæc enim aquæ & olei forma, facta principiorum ſeparatione ſalem, ſulphur & Mercurium ſuum nullo pene negotio reddunt, eò quod mixta facillimæ reſolutionis ſunt; aurum verò æquali principiorum pondere ita à natura compactum eſt, ut nemo hucuſque inventus ſit, qui id per Chymicam artem diſſolutum in irreducibilem ſtatum reduxerit, adeoque vel ipſo *Rogerio Baccone* melioris notæ Alchymiſta atteſtante, (aurum conficere, quam id deſtrue-

Aurum facilius conficitur quam deſtruitur.

deſtruere facilius eſſe.) Undè vana eſt Alchymiſtarum jactantia, qui irrito labore ex auro mercurium elicere inconſultâ naturâ ſatagunt: Vana machinamenta, utpote quæ nihil aliud niſi frivolæ & fallaces Agyrtarum ciniflonumque maleferiatorum ſunt oſtentationes. Dato tamen, non conceſſo, id reſolvi poſſe; quid indè utilitatis ad medicinam ſperandum ſit, non diſpicio; cum mercurius tali modo ſeparatus mox priſtinæ naturæ reſtitutus, ſupra vulgi mercurium, uti ab eo non differt, ita quoque nil quicquam eidem ſuperaddat.

Tinctura auri vera non datur.

Alii in tinctura ex auro extrahenda, quæ argentei coloris aquam præſeferat, ſummoperè deſudant, ſed irrito labore: tinctura enim auri ſoli ejus corporis non eſt alligata ſubſtantiæ, ſed omnes ejus partes inſeparabiliter unitæ, exterius flavæ, interius rubicundæ, puro exiſtunt modo, *Sala* teſte, Mercurius quidem ob ſummam maturitatem, Sulphur ob igneam facultatem, Sal propter fixam ejus naturam ex unione & indiſſolubili cum ſulphure unione & nexu; atque ex hiſce tribus naſcitur fulvus ille auri color, quem auro ad irreducibilitatem uſque diſſoluto remanere non poſſe, jam ex allatis conſtat, ſed progrediamur ad experimenta.

EXPERIMENTUM.

Experimentum.

SI quiſpiam aurum aqua regia diſſolverit, liquor indè emerget, baphico colore haud diſſimilis, quo etiam quidquid tetigerit ſuperfuſum tinget, quæ tamen tinctura auri irreducibilis dici nec debet, nec poteſt, cum ſine ulla difficultate reduci poſſit: ſi enim diſſolutum liquorem per aliquot dies balneo detinueris, & poſteà aquam regiam igne abſtrahas, ſive evolare ſinas, & reliquias limpidæ & claræ lymphæ diſſolvendas commiſeris, cremorem oleoſum adinſtar ſanguinis elicies tantæ rubedinis, ut tincturam auri perfectam te aſſecutum jurare poſſes: hunc tamen mox ac crucibulo admoveris, ignis æſtu liquore in vaporem reſoluto non tincturam, ſed ſolidum auri corpus reperies. Idem experieris in auro in pulverem impalpabilem & rubicundiſſimè intenſum reducto, quem nonnulli *Mercurium Philoſophorum*, *lac virginis*, *fontem regalem*, *filium Regis* nuncupant, cujus modum alibi docuimus; hunc ſi in cupella ſeu cineritio cum parte plumbi impoſueris, fiet, ut plumbo per vaporem profligato, tantum auri in fundo vaſis, quantum in pulverem conficiendum expenderas (excepta exigua argenti portiuncula, quam plumbum in ſe plerumque continet) reperies. Color itaque nullum magiſterii perfectionis indicium eſſe poteſt; cum liquor aureus quandoque ab albo ita obfuſcetur, ut à menſtruo elicitum eſſe tibi prorſus perſuadeas, is tamen Vulcano denuò commiſſus, antimonii beneficio mox immutato colore in priſtinum & nativum colorem degenerabit.

Auri liquida ſubſtantia quomodo reducatur.

COROLLARIUM.

EX hiſce manifeſtum fit, aurum neque calcinari, neque diſtillari, neque in pulverem aut quintam eſſentiam, ſive in tincturam reduci poſſe, in ſtatum inquam, à quo in priſtinum removeri nequeat. Me explico. Aurum dupliciter in ſua diſſolutione conſiderari poteſt, intrinſecè & ſubſtantialiter; deinde extrinſecè & accidentaliter. Priori modo id nullo modo fieri poſſe aſſerimus; hoc enim pacto deſtructa forma metallica, aurum & non aurum dici poſſet, quod abſurdum eſt, idque diligenter Alchymiſtas notare velim, poſteriori modo accidentaliter tantùm, auri forma evaneſcit: haud ſecus ac ſal ſolidum per deliquium in aquam deductum formam ſalis per accidens perdit, at igni admotum eum recuperat; idem de auro per corroſiva diſſoluto ſtatui debet. Aurum enim in liquorem per dicta menſtrua reſolutum, à ſua ſubſiſtentia metallica ſeu forma minime recedere, cenſeri debet: ſed ſolummodò hanc abſcondere, utpote per minima atque ſubtiliſſima corpuſcula diffuſum diſperſumque, quæ tamen uti totius obtinent naturam, ita quoque ipſi facile ex inſita ipſis ad totum ſympathia conjungi & uniri poſſunt, auro ad priſtinam formam redeunte, ac proinde magiſterium, quod ex auro conficitur, non aurum ſed magiſterium aureum, non auri tinctura, ſed aurea recte dici debet, uti paulò poſt oſtendetur.

Aurum accidentaliter tantum tranſmutari poteſt.

CAPUT III.

Vtrum Aurum ſive Magiſteria ex auro confecta in Medicis eum, quem Alchymiſtæ jactant, uſum, virtutem & efficaciam obtineant, & num Medicina univerſalis dici poſſit aut debeat.

POſtquam jam oſtenſum fuit, aurum in liquorem potulentum ſalva auri ſubſtantia, reduci non poſſe; Reſtat jam, ut, num in medicamentis eum uſum, quem Alchymiſtæ tantopere jactant, obtineat; Aurum inſigni virtute ad cor corroborandum pollere, unanimi omnium medicorum, tam veterum, quam recentiorum conſenſu re-

receptum eſt: meritò itaque quæri poteſt, undè illi iſtiuſmodi virtus? & qualisnam illa ſit? Quod ut decidatur.

Sciendum eſt. Dupliciter rerum virtutes & qualitates conſiderari poſſe; Primò juxta primas, manifeſtas & elementares qualitates; Secundò juxta ſpecificas quaſdam virtutes, quas aliqui occultas perperam nominant, nos verius à totius ſubſtantiæ ſimilitudine dimanantes appellamus, & ſunt dotes quædam à Natura rebus ſingulis inditæ, quæ uti à ſubſtantiali rerum forma emanant, ita & ab ea ſine ſubſtantiæ deſtructione ſeparari nequeunt. Atque hoc pacto auri cardiaca vis & facultas ſumenda eſt: Nam quemadmodum magnes ſola virtutis ſibi à Natura inditæ ſympathica virtute ferrum ita appetit, ut libertati ſuæ reſtitutum ubicunque & quandocunque poteſt, miro ad ferrum appetitu feratur, illud ad ſe alliciat, & in remota diſtantia hinc indè moveat, & miris modis exagitat, ita quoque aurum corpori humano applicatum, virtutis ſibi inſitæ magnetiſmo, ſtatim ad illud membrum, ad quod naturali amoris philtro concitatum confluit, & virtutem ſibi inſitam in eo exerit: quod tamen minimè fieret, ſi ſoluta auri ſubſtantia in liquorem potabilem & irreducibilem degeneraret; deſtructâ quippe ſubſtantiâ virtutes pariter deſtrui neceſſe eſſe, quis neſcit, aut quis magnetem ignis vi in calcem reductum, ferri tractiva vi adhuc imbutum obſervavit unquam? Nullus ſanè; Idem in auro evenire pro certo tibi perſuadeas.

Qualitas auri ſpecifica eſt, non elementaris.

Hoc itaque ſuppoſito, meritò quærere quis poſſet, cur tot ac tanta magiſteria ex auro à medicis deprædicentur? Reſpondeo, ea magiſteria non fieri, neque unquam facta fuiſſe eo modo, quo Alchymiſtæ phyſiologiæ ignari, fieri debere jactitant, uti ſunt: Elixir Philoſophorum, Calx Solis, Tinctura Phœbi, Aurum potabile in irreducibilem ſtatum reductæ; cum hoc pacto formâ ſeu auri ſubſtantiâ per ignem deſtructâ à privatione ad habitum non detur regreſſus, & conſequenter forma abolita reliquum corpus mortuum, & omnibus virtutibus ſpoliatum remanere neceſſe ſit.

Magiſterium auri quid ſit.

Paracelſus vel ipſe fatetur *Lib. 6. de rerum Natura: Nullum metallicum*, inquit, *arcanum aut medicamentum intra corpus accipiatis, niſi prius redditum ſit volatile, & in nullum metallum reduci poſſit.* Quomodò verò magiſterium, verbi gratia, auri in irreducibilem ſtatum reſolvi queat, hic Rhodus, hic ſaltus; cum ſine Mercurio aut aquis fortibus, aut quibuſcunque tandem menſtruis aurum, uti ſuprà oſtendimus, diſſolvi non poſſit: & ſi diſſolvatur, non tamen ita radicaliter reſolvatur, ut in priſtinum ſtatum reduci non poſſit; ſi verò per ignem reducatur calcinatione, hoc ipſo perdi id & deſtrui aſſevero, & promdè nullius uſus. Quomodò itaque magiſteria ex metallicis corporibus virtutem medicam acquirant, infrà manifeſtabitur: ſi verò aurum in minima corpuſcula per menſtrua corroſiva redactum fuerit, & diſſoluto hoc pacto ei variæ cardiacorum ſpecies conjungantur; Dico aurum hoc pacto in minima ſine ſubſtantiali tamen tranſmutatione redactum, unà cum dictis cardiacis nobiliores effectus præſtare, quàm aurum in ſolida ſua ſubſtantia conſtitutum; cum enim ſingula auri diſſoluti corpuſcula virtute totius polleant, illa utique cum reliquis adjunctis mixta intenſiorem proprietatis gradum in compoſitione acquirent; imò ſi corroſivum quodpiam auro adhuc aut ſolventibus menſtruis inextiterit, id tamen cæterarum ſpecierum additarum virtute ita obtunditur, ut ſumenti in potum non facile noceat. Unde valde hallucinantur, qui magiſteriorum auri vim ſoli auro adſcribunt, cum effectum ſuum non aliter, quàm diximus, ex multarum ſpecierum magnæ virtutis commixtione præſtent, unde nòn tam magiſteria auri, quàm aurea dicenda ſunt; neque enim per corroſiva auri ſubſtantia in liquorem proprie tranſmutatur, ſed particulæ ipſius acrimoniâ ſolummodò menſtruorum exeſæ, reliquiſque commixtæ mirificos illos effectus, ſi veri ſunt, præſtant, quæ tamen poſtea per evaporationem vegetabilium facile in unum denique auri corpus, uti paulò ante diximus, reducuntur. Verùm ut hunc liquorem non auri ſed aureum & compoſitum eſſe demonſtremus, id experimento Chymicorum facile innoteſcit, uti ſequitur.

Quomodo aurum in liquorem diſſolutum operetur in corpore humano aſſumptum.

EXPERIMENTUM

Compoſitionis magiſterii aurei.

PUlverem auri præcipitati probè exiccatum ſupra marmor leviter diſperſum ſpiritu vini Hiſpanici, aut Malvatici cum meliſſa exiccata ter rectificati à phlegmate ſeparabis, irroratum probe commiſcebis, & hoc pacto præparatum in Sole aut loco calido exiccari permittes, irroratione hac ſexies aut ſepties repetitâ; ad unciam pulveris parati, croci ſcrupulum, ambræ griſeæ & muſchi orientalis 6 grana addito, totumque commixtum in vitreo vaſe ad uſum reſerva; quæ *Sala* & *Crollio* teſte tantæ efficaciæ eſt, ut miracula patrare videatur. Quæ quidem ab auro ſolo minime, ſed à cardiacis rebus, ut vini malvatici, meliſſæ, croci ſimiliumque virtute cordis vitæque confortativa provenire cenſere debes. Aurum enim cor virtute ſua ſpecifica & magnetica confortat quidem, non tamen nutrit, quod vegetabilium ingredientium proprium eſt; nam uti in præcedentibus docuimus, nullum mixtum nos nutrire poteſt, niſi primò vitam in ſe habuerit; aurum verò cum mixtum inanimatum ſit, non aliter in corpus humanum agit, quàm cæterorum mineralium, uti Adamantis,

Virtutes auri potabilis non ſoli auro, ſed admiſtis adſcribi debent.

Aurum non nutrit.

Berylli, Topazii, Amethiſti, Carbunculi, Saphyri, cæterarumque gemmarum virtutes ſpecificæ, radioſo quodam & inſenſibili virtutum unicuique appropriatarum effluvio.

Consectarium I.

Undè patet, ſi quandoque veteres Chymici auri potabilis mentionem faciunt, id neutiquam de ſubſtantia auri in liquorem irreducibiliter reſolutabilis intellexiſſe, ſed de nominatione quadam tropica medicamenta ſua, variarumque compoſitionum magiſteria à virtute mirifica, aurea appellaſſe, quemadmodum uſu ſic poſtulante, res magnæ virtutis & pretii dicere ſolemus, librum aureum, hominem præſtantibus virtutibus præditum, aureum; tempora felicitate bonorumque omnium ubertate referta, aurea ſecula dicere conſuevimus; & expreſſe patet in Spagyricis *Lulli*, *Villanovæ*, *Paracelſi*, in quibus varia occurrunt magiſteria, Emectica, Cathartica, Diaphoretica, Anodyna, Bezoartica, quæ ſub aurei nomine venduntur; in quibus tamen aurum nullum locum obtineat.

Multa Magiſteria aurea dicuntur, non ab auro ſed à pretio & bonitate.

Consectarium II.

Unde ex his infero, Aureum magiſterium nullo modo in abſolute univerſalis & catholicæ medicinæ uſum præparari poſſe, quod tamen Alchymiſtæ plenis buccis oſtentare non deſinunt; Cum enim aurum virtute ſolummodò cordis corroborativa omnium medicorum conſenſu à natura dotatum ſit, ea certè peculiarem quoque dotique proportionatum effectum præſtare neceſſe eſt; Unde ſi illud aſtrictiva vi, uti multi putant, polleat, certè oppoſita ei catarcticâ ſive laxativa virtute ob contrariarum virtutum in uno & eodem ſubjecto dominium dotatam ineſſe, non dicam credi, ſed ne concipi quidem poſſe aſſevero; ſi malactica vi polleat, ſcliroticam habere non poteſt, & contrà. Si calefaciat, non frigefaciet, ſi humectet, non ſiccabit, & contrà. Cum verò morborum ſpecies diverſiſſimæ conditionis ſint, alii à febrili calore, quidam à frigore, ab humiditate ſuperflua alii, nonnulli à ſiccitate oriantur; alii ex conſequenti catharcticis, alii aſtringentibus, alii diureticis, reſtringentibus alii indigent; certè nulla in rerum natura abſolutè univerſalis medicina, quæ ex æqua & perfectiſſima harmonia compoſita omnibus morbis propulſandis apta ſit, aſſignari poteſt; quicquid *Lullus* de ſuo Elixire cœleſti, *Paracelſus*, *Quercetanus*, aliique de myſteriis ſuis univerſalibus ſomnient, quod non tantum de elementaribus, ſed & de ſpecificis qualitatibus dici velim; & vel ex theriaca luculenter patet, quæ ſi ullum aliud medicamentum, id certè univerſale dici poteſt, cum tamen in multis morbis illam præbere periculo non carere, notius ſit, quàm dici debeat; idem de quintis eſſentiis cæteriſque magiſteriis dicendum eſt; quæ quamvis ex innumeris ſpeciebus compoſita ſint, ſemper tamen nonnullis morbis contrarios & oppidò periculoſos effectus ſortiuntur. Qui artem contrariorum rectè calluerit, quod dixi verum eſſe comperiet; nam non facile negarim, medicinam dari poſſe, quæ pluribus morbis propulſandis ob virtutum reciproce ſe refringentium contemplationem conducere poſſit, ut ex theriaca & elixire vitæ patet; quis enim elixir vitæ potentiſſimi caloris, præbeat, infirmo ardentiſſimis caloribus exagitato?

Ex auro non poteſt fieri medicamentum univerſale.

Experimenta nonnulla circa auri proprietates admirabiles.

Experimentum I.

Aurum fulminans facere, ſeu Calcinatio Auri pro auro fulminante.

Calcinatio auri nil aliud eſt, quam actus, per quem ſolidum auri corpus attenuatur, ſubtiliatur, emollitur, & in inſenſibilia corpuſcula divulſum in impalpabilem pollinem reducitur, eo fine, ut id ad ſuſcipiendam Magiſterii operationem habile & idoneum fiat; fitque hujuſmodi calcinatio duobus modis, vel per humidum, vel per ſiccum; Modus per ſiccum, ignis ope ab Alchymiſtis fieri poſſe putatur, quod nos negavimus; per humidum plerumque fit aqua chryſalca, quam regiam alias vocant, hoc modo:

Cape aquæ fortis ex duabus partibus vitrioli, & una parte nitri diſtillati, verbi gratia, libram unam, in qua diſſolve ſalis ammoniaci probè depurgati uncias duas; in aqua regia ſic parata aurum in fruſtula conciſum levi calore cum nonnulla ebullitione diſſolve; ſolutioni claræ & flaveſcenti intra vas vitreum contentæ lixivium ex tartaro guttatim inſtilla, & vehementi ebullitione peracta aurum ad inſtar limi in fundum ſubſidit; hoc peracto ſalſedo relicta tamdiù eluatur, donec nihil amplius acrimoniæ appareat; ſedimentum auri poſteà exemptum leviſſimo calore ſiccetur, atque hoc pacto habebis admirandum illud χρυσοκέραυνον; ita dictum, quod ejus grana 2. vel 3. igni expoſita, ubi flammam conceperint, (concipit autem eam quàm promptiſſime) ingentem ſtrepitum faciat, contrarioque pulveri pyrio motu deorſum vergens, omnia terebret, omnia diſſipet: Nam, ut *Angelus Sala* teſtatur, hujus calcis caſu accenſæ vi, ingens marmor, cui impoſitum erat, disjectum ac non ſine adſtantium periculo in fruſta divulſum fuiſſe. Nos alio modo id parari vidimus. Sumantur aquæ fortis 8. unciæ, ſalis ammoniaci & nitri rite depuratorum unciæ 3. miſceantur, & per retortam ſervatis ignis gradibus diſtillentur, & obtinebis aquam ſtygiam ſolvendi auro aptiſſimam. Eſt & hac in calce primo modo parata admiratione digniſſimum obſervan-

Auri fulminantis confectio.

Experimentum, quo fulminativa vis calcis aureæ tollitur.

ſervandum, quod ſi nitro & vitriolo duabus auream calcem conſtituentibus partibus junćta una parte florum ſulphuris, mixtum in crucibulo combuſſeris tamdiu, uſque dum boli armeni formam induat; pulverem omnem fulminandi vim perdere, cujus quidem rei ratio alia eſſe non poteſt, quàm quod ſulphur flatuoſos nitri ſpiritus deſtruat, qui uti cauſa ſunt tanti fulminandi impetus, ita quoque ſublata cauſa, effećtum ceſſare neceſſe eſt. Vide quæ de admiranda hujus pulveris cauſa & ratione *Libro IV.* quàm ampliſſime philoſophati ſumus, uti quoque in *XII. Libro* ex profeſſo tradituri ſumus.

CAPUT IV.

De Argento, ſive Luna terreſtri.

Metallorum colores, unicuique proprii.

Argentum à Chymicis *Luna terreſtris* appellatur ob abditum quendam cum Luna cœleſti, tum microcoſmica, quod *Cerebrum* dicunt, correſponſum & ſymboliſmum; Quemadmodum verò ſinguli planetæ terreſtres, ſive metalla diverſos ſortiuntur à natura colores, ita & Luna: Saturnum ſeu plumbum atro colore ſqualidum, albo Iovem ſeu ſtannum, rutilo Martem ſeu ferrum, Mercurium livido, viridi Venerem ſeu cuprum exprimunt, ita Lunam cæruleo colore imbuunt; tametſi verò Luna unico hoc colore contenta videatur, intra ſe tamen omnium reliquorum metallorum colores continet, quod ſola Spagyricæ artis experientia jam dudum innotuit; Candidum ſiquidem in ſolida ſubſtantia ſe exhibet, in aquam verò reſolutum per appropriata menſtrua, in colorem ſaphirano ſimillimum convertitur; ſi menſtruum, quo reſolutum fuit arte nota abſtraxeris, lugubri id, & veluti pullo indumento veſtitum mox ſe ſpectandum exhibebit; igni tamen denuò commiſſum in multò ſplendidiorem ſolidioremque ſtatum quàm prius, fulvo, rubeoque ex candidiſſimo colore relucentem ſeſe reponet.

Argentum omnes colores in ſe continet.

Tinćtura argenti.

Fuerunt multi, qui ex argento tinćturam extrahere ſummis laboribus contenderint, & nos ei labori non parum incubuimus; atque argentum quidem aceti diſtillati vi reſolutum ſub cæruleo quodam colore viſu jucundiſſimum apparuit, ſed quod abſtraćto poſtmodum menſtruo tantum reliquerit argenti, quantum poſitum fuerat.

Fucus detećtus.

Alii argentum in materiam primam ingentibus conatibus reducere allaborarunt, cujuſmodi mihi nonnemo oſtendit ſub forma reſinæ album, pellucidum, ponderoſum, fragile, fuſile incombuſtibile ad omnem ignis gradum, & hoc jaćtitabat verum eſſe Lunæ magiſterium; verùm cum rogatus à me id experimento ſubjicere nollet, ſtatim de magiſterio ſophiſtico veluti malè ſibi conſcium eſſe conjeci, abiit itaque, neque amplius comparuit.

Ego ſanè ſi quid eſt tale, ingenuè fateor, nunquam me vidiſſe; pulverem argenti cuicumque tandem igni vehementer relućtantem vidi, qui cum nulla vi acerrimorum menſtruorum, neque mercurii voracitate in priſtinum ſtatum reduci poſſet, tandem cupellæ commiſſum modico plumbo, veluti à morte ad vitam revocatum experimento comperimus.

Qui verò limaturæ argenti, mercuriique ſublimati & ſalis ammoniaci ſumentes æquales partes probè commixtas tam diu ſublimant, donec ſal ammoniacum vitriolum ſuprà, mercurius in fundo vaſis adhæreat, & hoc ceu vivum magiſterii Lunaris miraculum deprædicant, tanquam aperti impoſtores repudiandi ſunt. Quicunque enim operationem hujuſmodi æqua rationis trutina expenderit, is luculenter videbit Mercurium vivum à ſpiritu ſalis & vitrioli ſolutum fuiſſe, & nil aliud; cum argentum, quod impoſitum fuerat, ejuſdem prorſus ponderis, uti prius, ſeſe prodat. Pſeudotechni quoque cenſendi ſunt ii, qui per amalgamationem cum mercurio, deindè per flores ſalis ammoniaci, aceto radicato aliiſque modis mediiſque argentum in pulverem ſubtiliſſimum & cæruleum reſolvunt; ſed ſi magiſterium ad judicem & examen cupellæ remiſeris, id mox in verum & naturale argentum rediiſſe comperies,

Impoſtura.

Argentum quocunq; modo calcinatum in priſtinam tamen naturam reduci poteſt.

Utrum verò argentum non ſecus ac aurum in liquorem vel calcem reſolutum reduci queat aut nequeat, controverſum eſt. Ut itaque paucis me abſolvam, Dico, cum aurum & argentum à Chymicis perfećta metalla vocentur, eò quod omnibus reliquis compaćtiorem naturam habeant, & proxima Naturæ principia ſub æquali quadam proportione eis inexiſtant; certum eſt, ſummam quoque in eo radicaliter reſolvendo difficultatem eſſe, quamvis non tantam, quantam in auro; Non dubito tamen, quin modus aliquis excogitari poſſit, quo id in irreducibilem ſtatum reducatur; quoniam tamen is adhuc incompertus eſt, ita Chymicis indagandam relinquo; Undè & Magiſteria Lunæ multo expeditiori modo, quàm Solis expediri poſſunt. Sed nè quicquam omiſiſſe videamur, Magiſterii proceſſum, quem à peritis Chymicis didici, ſubjungam.

Quemadmodum igitur aurum, ſic & argentum ſine corroſivo, ſive in calcem, ſive in tinćturam reſolvi non poteſt; menſtruum corroſivum in ſolvenda Luna hoc eſt.

1. Sumantur vitrioli Hungarici calore lento albificati & in pollinem redućti lib. 2.

Tincturæ Lunæ confectio per corroſiva.

ſalis nitri à ſuo ſale & fæcibus quàm purgatiſſimi in pulverem reducti lib. 1. miſceantur optime & diſtillentur arte Spagyricis nota, & habebis menſtruum ſub forma aquæ limpidiſſimæ ſpiritibus ſuis foetum.

2. Hoc peracto ſumantur tres unciæ Lunæ per Saturnum ſeu plumbum ab omnibus quiſquiliis ritè depurgatæ; hiſce urinali impoſitis apponantur ſex unciæ prædicti menſtrui; urinale aquæ tepidæ impoſitum relinquatur, donec partium fiat ſeparatio.

3. Finitâ ſolutione ſeu ſeparatione novem uncias ſupradicti menſtrui ſoluto jam liquori ſuperaffundes, & intra balneum roris ad 40 dies igne continuato digeras, ſemper quod exſtillatum eſt, reaffundendo.

4. Aquam ſeu ſuperfluam humiditatem hoc pacto à magiſterio ſeparabis: magna cura in conſtanti ignis gradu adhibenda eſt; Aquam itaque per eundem primum ignis gradum more ſolito abſtrahes, abſtractam vitreo vaſi immiſſam ſervato, reſiduum verò alembico luto obducto impoſitum in arena diſtilla, ut id quod reſtat aquæ fortiori igne educas; ubi, niſi oleum & operam perdere velis, magna cautela agendum, ne plus æquo forti calore, unà cum humiditate major ſpirituum copia aufugiat; debet igitur magiſterium in fundo vaſis per 4 aut 6 horas adinſtar ſalis foſſilis remanere; hoc enim pacto, aperto vaſe in fundo lapideam reperies materiam, infra & à lateribus nigerrimam, ſuprà verò candidam, & adinſtar cryſtalli diaphanam; atque hoc eſt magiſterium, quod quærebatur. Et proprietates habet admirabiles; Quarum prima eſt, quod etſi nigro colore manus inficiat, corroſivam tamen facultatem, quæ in aqua forti eſt, prorſus dereliquit. Secunda vitriolicæ aciditatis ſaporem linguæ exhibet; ſi enim in concha ænea aqua tepida magiſterium diſſolveris, vel in eodem lamellas cupreas injeceris, mox argentum à magiſterio ſeparatum & cupro ſub forma ſpongioſa adhærere videbis, quod tamen liquefactum deindè in ſolidum argentum redit. Tertia. Si Magiſterii materiam in pulverem redactam Soli expoſueris adinſtar atramenti nigerrimam forman induet, quod idem evenit, ſi materiam cum auro ſoluto miſceas. Quarta. Experientia docet, *Sala* teſte, in ignem apertum hujus lapidis injecta particula adinſtar ſalis petræ comburatur; imo ubi in charta poſitum ad ſummum ſiccitatis pervenerit, flammâ conceptâ inſtar pyrii pulveris magno cum impetu exiliat; cujus quidem rei ratio eſt flatulentus nitri ſpiritus, quo turget: nitrum enim ſub forma menſtrui ignem prorſus reſpuit, Lunæ vero junctum in priſtinam naturam revertitur, ignemque more ſolito concipit. Quinta, Magnum & ſpecificum in capitis infirmitatibus, uti in epilepſia, hydrocephalo, paralyſi, cæteriſque periculoſis catharris remedium communi Medicorum opinione habetur, granorum 5, vel 8. doſi cum vino malvatico manè exhibitum.

Miræ tincturæ virtutes.

Tinctura ſicca, flammam concipit.

Capitis morbis confert.

CAPUT V.

De Ferri, Stanni, Cupri, Plumbi magiſteriis.

Imperfecta metalla propter impura principia ad internos uſus minus expetuntur: etſi enim magna & inſigni ſolertia præparentur, habet tamen in radice neſcio quod inquinamentum ex ſale, ſulphure & mercurio impuris, indigeſtis depravatiſque reſultans, dum contaminatione minerarum halituumque irruentium impetu à natura ad optimum evocata, à materia tamen perverſa in matricibus terræ non bene diſpoſita degenerarunt; Et quamvis de ferro, ſtanni, cupri, plumbi geneſi proprietatibuſque in *X. Libro*, quam fuſiſſime egerimus, hîc tamen nonnulla ibidem omiſſa adjungemus, potiſſimum quæ uſum medicum concernunt. Certe hujuſmodi metalla jam recenſita uti imperfecta ſunt, & male compacta, ita quoque nullo pæne negotio in liquores, ſalvâ ſubſtantia diſſolvi poſſunt. Ut itaque chalybs fiat potabilis, *Lulli* præſcriptione ignibus calcinandus eſt; malunt tamen una eamque opera calcinare eundem per liquorem ſalis, vel etiam per acetum ſtillatitium, quibus ferri probè abluta ſcobs immergitur. Optimum proceſſum ego exiſtimem eſſe, ſiquidem ad internos uſus aſſumatur, ut crocum ejus aceto, vel ſpiritu ſalis ſimilibuſque menſtruis ita attenuemus, ut ſeipſo colliqueſcat, quamvis reverberationibus quoque urgeri queat, modò adjectis ſalibus, modo omiſſis; tandem quinta vini eſſentia veluti operis complementum accedit, & ferrum potabile exhibet; ferrum enim jam fractum & violentiâ ignium domitum, nec non acrium menſtruorum voracitate ſubjugatum, liquor vini ſæpius abſtractus penitus reſolvit, atque adeò ferro miſtus in abſolutam tincturam degenerat, copia deindè ad pauca contrahitur diſtillando, quo relinquitur liquor oleoformis tam internis, quàm externis uſibus aptus, hydropicis, ſpleneticis, hypochondriacis & lienoſis, cœliacis, lientericis, aſthmaticis mirificè proficuus.

Chalybis potabilis confectio.

Chalybis potabilis in medicina uſus.

In noſtro pharmacopœio ad vinum chalybeum pro lienoſis, diſentericis & oppilatis conficiendum, ſumunt lib. 8. vini malvatici, ſive Muſcatelli, ut vulgò vocant Syracuſani, quod in terreo vaſe ventricoſo & collo oblongo ponunt: deinde lib. 1. Limaturæ ferri puriſſimi, ſeu chalybis in crucibulo

cibulo ponunt, uſque dum candeſcat, quam mox ac ignitam hoc pacto viderint, vino in vaſe terreo contento ad tertiam partem ſuperaffundunt, & obturato orificio, ne ſpiritus evaneſcant; poſt tertiam operationem quod ultimum eſt, ſpacio 24. horarum ſubſidet; & habebis magiſterium admirandi in dictis morbis emolumenti. Reliqua de Ferro fuſe tractata vide *Libro X.*

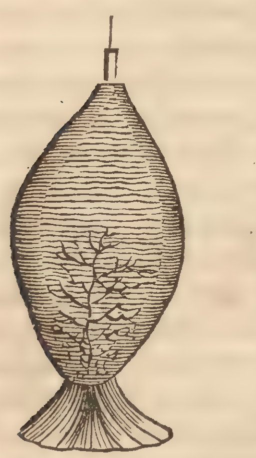
Stannum potabile. Stannum, quod & plumbum candidum dicitur, utrum potabile reddi poſſit, multi dubitant, ob principia mercurii & ſulphuris in eo male digeſta, quibus ſi accedant in ſolutione ejus menſtrua corroſiva, peſſimum ſane effectum & prorſus virulentum reliquunt; quem ii qui ſtannum purgant & calcinant, magno ſuo malo quotidie diſcunt; undè Chymici omnem lapidem moverunt, ut illud ad meliorem frugem reducerent, ad dignitatem Lunarem evectum; ſed cum *Syſypho* irrito labore defraudati fuerunt; Collyrium tamen præſtantiſſimum foret, ſi quis longis circulationibus id à latente ſub eo deleteria virulentia liberare poſſet. Sed hæc cura Chymicis relinquenda eſt.

De Cupri natura & proprietate variis jam locis actum vide; nil reſtat, quam ut, num id potabile fieri poſſit, exponamus. Cuprum potabile. Alchymiſtæ ſpe freti futurum, ut ſi illud in argentum purum tranſmutarent, ex conſequenti tincturam inde Lunarem mirificæ virtutis extraherent; ſed præter bonorum omnium vitæque jacturam, nonnulli quidem non aliud quam furcam, alii quoque immortale propudium cum perpetuo exiſtimationis detrimento retulerunt: Alii multorum damno ſapientiores relictâ alchymiſtica ἀργυροποιίας vanitate, in hoc unicum enixi ſunt, ut inde vitriolum extraherent, quod præſtantiſſimum ex omnibus mineralibus, contra præcipuos morbos remedium eſſe cognorant. Verum cum de eo *Libro VI, & X.* ampliſſime egerimus, eo *Lectorem* remittimus, ubi quicquid ad cupri naturam & proprietatem vitriolique geneſin deſiderari poteſt, evolutum reperies. Nihil hoc loco de plumbo & Mercurio dicam, cum hæc innumeris paſſim locis excuſſerimus. Reſtat modo ut nonnulla experimenta circa auri & argenti proprietates adjungamus.

CAPUT VI.

De Arboribus metallicis earumque artificiali productione.

ARbores metallicas, Exanthemata, ſive effloreſcentias quaſdam vocamus, quæ in nullis non mineris ex venarum ductibus erumpunt, quo nil admirabilius videre licet; Videas nonnullas inſtar arbuſcularum cryſtallinarum, quaſdam corallinarum inſtar, aliquas virides, albas, croceas alias, aut ex variis coloribus conſtitutas, quæ per truncum in ramos quoſdam multifidos expanduntur, cujusmodi nos in Muſæo noſtro oſtendere ſolemus; Fiuntq; ex mercurialium ſalinorumque ſpirituum radiatione, qua mineralium corpuſcula juncta corpuſculis, nunc in longum, modò in latum, jam in rectum, jam in obliquum ſitum difflantur ea proportione, ut arborem cum ramis proxime æmuletur, neq; præter vitam nil ei quidpiam deeſſe videatur. Habes hîc breve ortus plantarum mineralium à natura peractum opificium; Reſtat modo, ut quomodo arte Spagyrica ſimilia intra phialam aliquam produci poſſint oſtendamus.



EXPERIMENTUM I.

Arbor philiſophorum ad oculum creſcens.

Arbor philoſophica. ACcipe Lunæ puriſſimæ, ſive per cupellam depuratæ unciam $\frac{1}{2}$. Aquæ fortis & Mercurii uncias 2, in quibus ſolvetur argentum aſſumptum. Deinde haſce duas materias commiſce immiſſas in phialam, quibus ſuperaffundes libram aquæ communis, & obtura bene, & videbis eam quotidie creſcere tam in trunco, quam in ramis.

EXPERIMENTUM II.

Ut Arbor intra phialam tota deauretur, & poma adinſtar granatorum appareant.

ACcipe antimonii in pulverem redacti, aquæ fortis communis, & olei ſulphuris partes æquales, eaque affunde lapidi de tribus; hæc enim phyalæ impoſita arborem cum tempore exhibebunt ramis aureis fulgentem, cui adnexas reperies punicei coloris guttulas, quæ poma granata exprimant. Alia arbor philoſoph.

EXPERIMENTUM III.

Arbor philoſophica.

ACcipe tincturæ Lunæ & Mercurii æquas partes, amalgama inde factum pone in vas bene obturatum, & relinquito donec in pulverem convertatur; quod nigrum ſulphur vocatur; huic adde ſulphuris unciam & ſemis, atque tartari, boracis, myrrhæ unciam unam ex ſingulis, bene commiſceantur; & phyalæ impoſita hermetico claudatur ſigillo, deinde ponantur intra arenam calidam, & intra duos aut tres dies pulchrum artis miraculum, arborem videlicet philoſophicam videbis. 3 Arbor philoſophica.

EXPE-

Experimentum IV.

Arbor Lunæ.

4 Arbor Lunæ. Recipe Argentum capellatum unc. 4. diſſolve in ſpiritu nitri, ſpiritum ex balneo roris, & manebit Luna in fundo; cui ſuperaffunde aquam pluvialem diſtillatam, digere per pluſculos dies & diſtilla, id fac ſexies aut ſepties, ſemper novam aquam diſtillatam affundendo; poſtea in illam Argenti ſolutionem iterum cum aqua pluviali diſtillata factam injice nitrum fixum unc: 6. digere ſimul per duas ſeptimanas, & creſcit Arbor Lunaris, jucundiſſimi ſpectaculi.

Experimentum V.

Nitri fixandi modus.

Recipe Nitri Libram unam, liquefac in tigillo forti, & paulatim injice floris ſulphuris, donec 🜍 tandem ampilus non accendatur, tunc ſatis eſt, amove ab igne, & per diſſolutionem & filtrationem purgetur nitrum fixum, hunc injice in Lunam diſſoluta, ut ſupra monui.

Alius modus Arboris philoſophicæ ex Mercurio & Luna.

Arbor Lunæ-mercurialis. Recipe Argentum cupellatum unciam & ſemiſſ. mercurii vivi unc: 1. diſſolvantur ſingula ſeorſim in ſpiritu nitri, & diſſoluta conjungantur in phiala capaci, & adde aquam pluvialem diſtillatam uncias 12. aut 20. ponatur in calidos cineres, & ad digeſtionem unius horæ ſpatio, niſi ſtatim creſcere velit; incjice in illam ſolutionem ſalis Armoniaci unc. 3. & habebis quæſitum.

Experimentum VI.

Regionem quandam in phiala repræſentare.

Regionis expreſſio. Accipe aquam fortem, in qua ſolve Lunam, Mercurium Solem, Venerem, poſteà ſeorſim ſolve in aqua forti vitriolum, hæc omnia phialæ impoſita probe miſceantur, mixta ponantur digerenda ad ſolem; quam materiam ſi floreſcere comperies, extenuata aqua novam & limpidiſſimam affunde. Aqua fortis fiat ex alumine, ſaliſpetrâ & vitriolo. In hoc artificio colles, rupes, plantas, floſculos, flumina ad veræ alicujus regionis typum expreſſa cum admiratione videbis.

Experimentum VII.

Ideam Megacoſmi exhibere.

Idea Megacoſmi. Hoc experimentum etſi non fecerim, quia tamen ab eximio mihi Chymico id communicatum ceu grande arcanum, hîc illud ſubjungam. Effodito terram pinguem juxta rivos ad radices montium (uti ſunt fodinæ auri & argenti) decurentes; ex illa fac ſalpetræ in *VI Libro* propoſitum, quod ſtanno mixtum hermeticè calcinatum, mitte intra retortam, cujus receptaculum ſit vitrum in formam ovalem conflatum, in hujus fundo collocabis folia auri, deinde ſubtus retortam in furno poſitam ignem accende, donec fumi exeant, qui auro adhærebunt, ignemque tamdiu in eodem gradu ne retrocedant, conſerva; tandem recipiens ablatum hermeticè ſigilla, & intra furnum repone ſuppoſito igne lampadis, donec videatur repræſentatum quod natura in eo conſpiciendum operatur; puta floribus, arboribus, fructibus, fontibus, Soli, Lunæ, planetis & reliquis ſtellis quidpiam analogum; Dicunt autem Solem & Lunam ſtellaſque propriis veluti orbibus diſtinctas, quod ſi circa centrum aliquod in phiala datum fieri dicitur, id uti gratis confictum, ita fieri non poſſe paulo poſt demonſtrabitur; poſſe tamen in eo ex unione confluentium ſimilium particularum, jam lucidum quid, modo ſublucidum, jam veluti ſtellulas quaſdam in humido exoriri, non facile negaverim: eſt enim proprium Alchymiſtarum ingentibus hyperbolis miracula ſua amplificare; quæ tamen diligenter examinata, promiſſis non exacte ſatisfaciunt.

Experimentum VIII.

Motum perpetuum Chymica arte conficere.

Simile præcedenti eſt, quod ſequitur, quo Alchymiſtæ perpetuum mobile, quod neque per aquam, neque per ignem, aut inſtrumenta automata inveniri potuit, ſe conficere poſſe autumant. Videamus jam miraculi promiſſi fidem. Motus perpetui exhibitio.

Accipe amalgami Veneris uncias 5. aut 6. cum amalgamato ſtanno tantundem, tere omnia cum mercurii ſublimati unc 10. aut 12. & pone ſuper marmor in cella; tunc intra ſpacium 4. horarum totum in liquorem ſolvetur haud abſimilem oleo olivarum. Hoc diſtilla & in fine igne fortiſſimo, & ſublimatam videbis ſubſtantiam ſiccam, aquam diſtillatam viciſſim ſuperaffunde terræ in alembico reſiduæ, & ſolve, quod ſolvi poteſt, ſolutum philtra, philtratum iterum diſtilla, & apparebunt ſubtiliſſimi atomi ſeu corpuſcula, quæ in vitro bene clauſo in loco ſicco aſſerventur, & ecce mirabilia videbis, propter quod totus mundus hucuſque nimis difficulter operatus eſt. Hæ ſunt Alchymiſtarum jactantiæ ad artis magnæ miracula imperitæ plebi perſuadenda, effectu nunquam in praxin deducto. Quiſnam enim in hoc magiſterio motus perpetuus exhiberi poſſit, diſpicere non poſſum; quid enim metallis, amalgamatis, diſtillatis, ſublimatis, quid terræ pingui, turgidæ & immobili cum perpetuo motu aut conſenſus aut ſimilitudinis ſit, quis conjiciat? quomodo vero hæc Solem, Lunam, Stellas in periodos agere torpida ſua natura poſſint, quis concipiat? motorem hujus fanatici machinamenti certe alium non repe- Motus perpetui vanitas.

rio

rio, niſi eum, qui inſolentium hujuſmodi hominum cerebrum in innumeras ſuperſtitiones movet & exagitat, *Paracelſum*. *Drebellium* ſimile quid machinatum fuiſſe, jam dudum novi, ſed qualenam illud fuerit, cum alibi expoſuerimus, hîc iterare nolo.

EXPERIMENTUM IX.

Elementorum ſphæras in phiala repræſentare.

Elementorum in phiala exhibitio.

DUplici ratione hoc technaſma intelligendum eſt: primò ut elementa circa centrum convoluta perfectè elementarem ſphæram æmulentur, vel ut liquores intra cylindraceam phialam concluſi, unus alteri horizontaliter & παράλλήλως ſupernatent. Prius fieri non poſſe *Libro primo de Centroſophia* fuſè demonſtravimus, cum extra centrum terræ aliud centrum cum circumglobatis ſphæris elementaribus fundare, omnem Angelorum hominumque potentiam excedat, opificium non niſi DEO reſervatum. Alterum verò nullo pænè negotio fieri poſſe *Libro Tertio Artis Magneticæ* multiplici experimentorum exhibitione oſtendimus.

Sed objicient hoc loco nonnulli meam forſan in rebus naturæ imperitiam, dum concentrationem liquorum Naturæ negare præſumptuoſius audeo, quod Natura quotidie fieri poſſe demonſtrat. Quid enim aliud ſunt guttæ aquarum, niſi ſphærulæ quædam, quæ extra centrum terræ conglobationis ſuæ centrum habent? quod & in Mercurio ſupra tabulam marmoream effuſo, ac mox in innumerabiles globos mobiles diffiſſo luce meridiana clarius apparet. Reſpondeo, veriſſimum eſſe hujuſmodi liquores in globulos concentrare, quod naturæ id contrarium minime ſit, imò valdè Naturæ congruum: cum enim guttæ in ſicco conglobentur, minime vi centri id fieri cenſendum eſt, ſed ratione humidi, quod ex ſe & ſua natura ſiccum refugit, dum enim ſicco obſiſtente humidum in planam ſuperficiem ſe diffundere nequeat, ut in globulo quid ſimile attollatur, neceſſe eſt, quod in Mercurio, quem & aquam ſiccam, & quæ manus non lavet, ob internæ ſiccitatis vim luculenter apparet, ſiquidem homogeneæ Mercurii partes ad ſe contra ſiccitatem fortiſſime tuentes, ne diſſolvantur, in unionem, quæ niſi in forma globoſa fieri non poteſt, ſic natura requirente conglobare coguntur, ubi tamen fruſtra quis ſibi centrum imaginetur, circa quod ejus vi conglobantur; imò ſi vi centri hæc fierent, non eſt ratio, cur magna mercurii copia vel intra vas contentum aut in tabulam diffuſa, non ſtatim in perfectum globum coiret, quod tamen experientiæ repugnat, cum intra phialam contentus mercurius, non ſecus ac reliqui liquores planam exhibeat ſuperficiem, uti & in tabulam effuſus magna copia; quod verò minimæ quædam particulæ in hujuſmodi liquoribus in globulos ſtatim conformentur, id fieri cenſere debes, non vi centri, ſed uti dixi, vi ſicci, quod uti naturaliter tanquam contrarium refugit, ita quoque cum circumſiſtente ſiccitate ſe diffundere nequit, ob leve minimæ molis pondus in globum ſeſe facile conformat, & quotidiana experientia in poculis apparet, in quibus liquores ad margines ſcyphi in tumores attolli videntur, dum intermedia liquorum mole premuntur. Aliter res intelligi debet de conglobandis circa proprium centrum, haud ſecus uti in elementari ſphæra contingit, liquoribus in vaſe quodam vitreo contentis; hoc enim, quicquid ſibi ſomnient Alchymiſtæ, fieri non poſſe; imò apertam contradictionem involvere ex eo patet, quod in dicto vaſe liquor igneus ſuprà leviſſimus, in inferiori circulo, graviſſimus foret, & ſic de cæteris aquam, aërem exprimentibus liquoribus idem judicium eſto; Quæ omnia quàm perabſurda eſſe, quis non videt? Sed hæc omnia hîc proponere volui, ne quiſpiam imposterum malè me Philoſophatum dicere poſſit.

Cur aquæ & mercurius in globos conformentur.

CAPUT VII.

Canones Anacephalæotici, queis Artiſtæ in operationibus Chymicis dirigantur, quibuſque operationes veræ à falſis diſtinguantur, tum ex Authoris, tum aliorum rectè ſentientium Chymicorum mente.

CANON I.

De Solventium ſeu menſtruorum natura & facultate.

UNiverſa Chymiurgia, uti jam ſæpe dictum fuit, in triplicem Naturæ Monarchiam ſeſe extendit: Animalium, Vegetabilium & Mineralium; quorum ſingula ex tribus proximis Naturæ principiis, Sulphure, Mercurio, Sale, ſive quod idem eſt, Oleo, liquore & terra componuntur, forma, pondere, conſiſtentia, proprietate, actione & virtutibus inter ſe diſtincta. Quæ omnia abſque ignis ſive actualis, ſive potentialis miniſterio diſſolvi & in differentes formas immutari nequeunt: qui uti ſemper calidus & ſiccus eſt, ita quoque fieri non poteſt, ut contrarium ſibi, id eſt, humidum, quo caret producat, neque ulli rei naturâ ſiccæ & aridæ formam liquidam & aquoſam dari poſſit; prout multi per-

peram opinati ſunt, dum ignem humidum dicere non ſunt verecundati; verùm hanc opinionem, à nobis alibi fuſius confutatam vide. Ignis activum rerum omnium principium, undè res cunctæ, quæ igni ſubjiciuntur, alterari, & de naturali ſui temperamenti ſtatu dejici, neceſſe, exceptis auro, aſbeſto ſimilibuſque, quæ uti dictum eſt, ignis qualiacunque tandem tormenta invictè ſuſtinent; reliqua verò uti metalla facilè, facilius vegetabilia, facillimè animalia ab igne diſſolvuntur; quæ omnia dependent à compactione corporum, quæ quantò fuerint fixiora, tantò difficilius, quantò minus compacta, tantò facilius diſſolutionem partium ſubeunt.

CANON II.

De Solventibus ſeu menſtruis liquoribus.

OMnes illi liquores, qui fixorum compactorumque corporum vim attenuativam & diſſolutivam habent; ſolventia dici poſſunt, quæ in tria genera rectè ſubdividi poſſunt; ita ut alii ſint liquores aquoſi & inſipidi; alii acres & corroſivi; alii denique pingues & oleoſi. Prioris generis ſunt omnes aquoſi illi liquores inſipidi, qui vegetabilibus animalibuſque ſuperaffuſi per decoctionem infuſionemque non tam diſſolvunt, quàm molliunt, & ad tenuiſſimam ſubſtantiam deducunt.

Solventia menſtrua quid præſtent.

Secundi generis verò acres & corroſivi liquores vi ſpirituum acrium omnia corpora metallica & lapidea diſſolvunt, & ſine hujuſmodi nullus lapis aut metallum ſolvi poteſt, omniaque corpora vel accidentaliter tranſmutant, vel in liquores aut pulveres ſubtiliſſimos, vel ſimiles ſubſtantias redigunt, cujuſmodi ſunt omnia aquarum fortium genera, aceta, & qui mitius agunt, varii plantarum fructuumque ſucci, uti paulò ſuprà docuimus; undè metalla, lapides cæteraque mineralia, marcheſitæ, pyritæ, uti & conchilia mox ubi per hujuſmodi corroſivos liquores diſſoluta fuerint, ſimplicia corpora eſſe deſinunt, & in compoſitorum numerum conſcribuntur: qui tamen mox atque ab iis liberantur, tum enim & illa poſtliminio ad priorem ſolidam conſiſtentiam depoſita liquiditate redeunt; exempla in præcedentibus dedimus.

CANON III.

Amicitia & odium in ſolventibus.

EST & in ſolventibus mira quædam ſympathia & antipathia obſervanda; alia enim ſolventia in formam liquidam redacta, reſolvunt, alia in pulverem ſubtiliſſimum ea præcipitant; nonnulla unum corpus ſolvunt, aliud intactum relinquunt; ſalia quæ amica ſunt mercurio, inimica ſunt ſulphuri; undè rectè concludo, nullum menſtruum univerſale, uti Alchymiſtæ de Alcaeſt ſuo deprædicant, aſſignari poſſe, cum tot litibus diſcordiiſque ſibi invicem contraria deprehendantur; multò minus tale dari poteſt, quod naturales eorum vires & proprietates integras in una eſſentia comprehenſas extrahere queat. Omnes ſpiritus acidi poſſunt in formam ſciſſilem condenſari, coagulari, & in pulverem converti, quidam etiam ita figi, ut examen ignis validiſſimum ſuſtinere valeant; Undè facile Philoſophi in rationem compoſitionis eorum devenerunt: menſtruis verò ſulphureis, ſive oleoſis & combuſtibilibus nullum intercedit cum metallis & lapidibus commercium: Undè ii qui metalla, lapides, gemmas in ſpiritu therebintino, aliiſque oleis ſtillatitiis ſolvere, & tincturas inde extrahere ſe poſſe gloriantur, pro veris impoſtoribus habendi ſunt: pari pacto, qui ſpiritus vini beneficio etiamſi lignoſas & reſinoſas ſubſtantias ſolvant, metalla tamen ſine liquore corroſivo diſſolvere non poterunt: Undè quicquid ex metallis vini rectificati ope extraxeris, tinctura minime dicenda eſt, ſed menſtruum, quod poſuiſti, pura vini ſubſtantia, nonnihil quoad colorem ex corpuſculis metallicis alteratum; quod & de menſtruo aceti diſtillati dictum ſit.

Alcaeſt non eſt menſtruum univerſale.

Effectus ſpirituum acidorum.

Lapides oleoſis non ſolvuntur.

CANON IV.

SUnt liquorum quidam, qui affuſi corporibus quibuſdam mineralibus, varios pro diverſitate mineralium colores acquirunt; Undè imperiti putant, hanc propriam tincturam eſſe ex dictis corporibus extractam, in quo plurimum hallucinantur, cum merè per accidens illis hoc contingat, ut ſuprà diximus. Aquæ tam vegetabilium, quàm animalium, ut recte ſeſe habeant, ante diſtillationem prævia digeſtione & conveniente maceratione indigent, quæ tamen diſtillatio ſine ullo alterius liquoris additamento perfici debet, cum aqua illius juncta ad putredinem diſponat, virtuteſque iis inſitas penitus deſtruat: aqua quæ in horum diſtillatione exit, melior eſt, quàm quæ ultimò, illa ob corporis facilè ſolubilis conditionem, hæc ob pertinaciam, qua corpori inhæret; ut in vini diſtillatione patet, in quo melior ille ſpiritus eſt, qui primò exit, pejor ille, qui ultimò exit, cum purum phlegma ſit: In aceto tamen res aliter ſe habet, in quo phlegma primò exit, ſpiritus ultimò, ob rationes paulò ante dictas: ſunt enim quædam ſulphura adeò ſubtilia & volatilis naturæ, ut additâ aquâ ſalvo odore & ſapore nativo facilè à ſuis corporibus ſeparari queant; contrà quædam ita craſſa, terreſtria & ponderoſa, ut ſinè empyreumatis nota non diſtillentur, undè peſſimum ſæpe retinent odorem nulla arte emendabilem.

Diverſi ſolventium colores examinantur.

Vini & aceti mira in diſtillatione proprietas.

CANON V.

Canon V.

Tartari ſolutio.

TArtari hypoſtaſis & ſedimentum, ſi prædominium ſpectes, ſal quoddam vegetabile eſt, terræ cuidam tenuiſſimæ ſeu parti lutoſæ, quam vitis ad ſe attrahit; quod uti pro diverſitate terreni vitiumque in eo plantatarum, vinorumque ex uvis expreſſorum diverſum eſt, ita quoque diverſis proprietatibus pollere cenſendum eſt; undè ex vinis nobilioribus defæcatioribuſque nobilius tartarum, quàm illud, quod ex iis vinis, quæ variis mineralium quiſquiliis infecta ſunt, educitur, variis autem ſordibus terreſtribus vinum infectum eſſe, experientia docet; Nam etiamſi illud ritè depuratum fuerit adeoque cryſtalli adinſtar lucidum, non tamen ideò ſal purum putumque cenſeri debet, uti ſalia ab aliis vegetabilibus extracta, ſed habet adhuc ſibi nonnullam terreſtrium portionum miſcellam, quod inde experientiam ſumenti patebit: Nam neque in aqua frigida, uti cætera ſalia, liquefit, & ſi igni committatur, aqua unà cum oleo exibit; ex calce vero in fundo reſidua ſal paratur albus & corroſiva neſcio qua facultate imbutus, quod in loco frigido & humido expoſitum, per deliquium in unctuoſum liquorem reſolvitur, quem perperam nonnulli oleum tartari dicunt, cum tamen nil aliud, quàm ſal tartari reſolutum ſit; Quemadmodum vero tartarum vini quoddam veluti fermentum eſt, ejuſque ſal natura ſua terreſtre & ſpongioſum, ita quoque ab omnibus liquoribus, quibus jungitur, acres ſpiritus ad ſe attractos imbibit, & cum iis ſeſe penitiſſime unit; atque ea de cauſa potentiſſimum menſtruum eorum quæ tum metalla, tum etiam corpora reliqua in pulveres reſolvunt, omnium opinione cenſetur; cum mercurio tamen ſolo graves inimicitias exercet; hic enim etiamſi ita figatur, ut etiam fortiſſimum ignem ſuſtineat; ſi tamen eidem vel modicum tartarei ſalis junxeris, ac denuo igni commiſeris, mercurius peregrini hoſpitis adventu perterritus, mox in priſtinam formam redivivus proſiliet, quod pulcherrimum ſane & unicum examen eſt, quo falſitas & impoſtura eorum, qui mercurium in argentum ſe figere poſſe, impudenter gloriantur.

Experimentum pulchrum.

Canon VI.

Salis Ammoniaci menſtruum.

SAl Ammoniacum duplices habet ſuæ compoſitionis partes: videlicet ex ſale volatili, quod in fuligine lignorum, ſanguine, veniſque animalium ſubinde invenitur, & ex ſale communi; quod hoc experimento conſtat: Accipe ſalis volatilis cum debita ſalis communis quantitate, quæ ſi ritè commiſcueris, ſal indè ammoniacum ejuſdem rationis cum ſale ammoniaco vulgari conficies. Cum itaque ſal ammoniacum ex tam acutis ſubtilibuſque ſubſtantiis conſletur, nemo mirari debet, ſpiritum nitri aliaſque aquas ita ab eo exacui, ut aurum in liquorem tranſparentem reſolvant, uti in præcedentibus oſtenſum fuit; Eſt & hoc admiratione dignum, quod metallis cæteriſque mineralibus mixtum, ſub forma ſubtiliſſimæ fuliginis in alembicum aſcendat in nullum liquorem reſolubile, niſi forſan alius ipſi liquor acceſſerit. De Nitro ejuſque mirificis viribus hîc, quam ampliſſime diſcurrendum foret, niſi id in *Sexto Libro* præſtitiſſemus, quare eò *Lectorem* relegamus.

Experimentum.

Salis & mercurii experimentum.

Canon VII.

Coralliorum, perlarum, conchyliorum & lapidum pretioſorum ſolutio.

QUæ verò mediam naturam inter oſſa & lapides ſortita ſunt mixta, ſunt corallia, perlæ, uniones, oculi cancri, mater perlarum, omniaque conchylia, aquam in ſe oleumque combuſtibile non ſecus ac ligna cæteraque vegetabilia continent, etſi non adeò copioſum. Horum cinis etſi calci lapidum, & ſalibus vegetabilium quoad externam ſpeciem ſimilis ſit; ſal tamen inde extrahi nullum poteſt, neque in grana compingi, uti multi imperiti naturæ putant; eſt enim quod inde prodit, nihil aliud, quàm ſubſtantia quædam terreſtris guſtui calcis haud diſſimilis; unde conſequenter hallucinantur, qui hujuſmodi corpora cum ſpiritu aceti in forma ſalina præparata ſal corallorum perlarumque putant, & impropriè vocant; cum revera propriè ſint corpora integra ſoluta, quæ beneficio ſpiritus aceti ſub tali forma adhæreſcentis ſubſiſtant; unde ſolummodo vi menſtruorum acrium, quæ dum dicta corpora penitiſſime ſubeunt, unà quoque in pulverem diſſolvunt, nulla eorum perdita ſubſtantia.

Nos in noſtro Collegio tincturam corallorum ſine menſtruo ſolvimus, corallis primò contritis, & intra veſicam poſitis forti igni urgemus, unde paulatim ſpiritibus ſeparatis ſubruffa materia liquida exit inſtar picis; quæ deinde collecta & ſpiritu vini denuò per retortam extracta, tincturam dat adinſtar rubini fulgentem; atque hanc pro tinctura corallorum vera utimur; quamvis ſedimentum quod poſt ſe relinquit, nil aliud eſſe putem, quàm eandem coralliorum ſubſtantiam, quam impoſueramus: adeò difficile eſt, id in tincturam veram & realem diſſolvere; quod naturâ tenax à ſe ſeparari non vult; Idem de lapidibus pretioſis dictum ſit; qui enim eos vehementiſſimo igni cum ſulphure, nitro aut aliis ſalibus ſtratificatos calcinant, & poſteà eorum ſubſtantias in liquorem reducere ſatagunt, multum hallucinantur; cum deſtructâ eorum per calcinationem ſubſtantiâ uti naturale temperamentum prorſus diſſolvitur, ita quoque unà virtutes ejus diſperdi & deſtrui neceſſe ſit; qui verò ex calcinatis hoc modo lapidibus pretioſis ſalem ſe extrahere autumant,

pariter hallucinantur; cum iſtiuſmodi ſal non ex lapidum ſubſtantia extraxerint, ſed id ipſum ſal ſit, quo lapides calcinati fuerunt, facultatis oppidò corrodentis; cum tamen hujuſmodi impoſtores id pro magiſterio olei, ſalis, eſſentiæque perlarum vendere non erubeſcant; par eorum error eſt, qui ex cryſtallo oleum extrahere annituntur.

Canon VIII.

Aſbeſti, Talci, ſimiliumque in oleum reductio.

FUerunt, & in hunc uſque diem inveniuntur pſeudotechni, qui Aſbeſtum, Talcum & ſimilia in oleum reſolvere ſe poſſe jactitant, & ut clarius hujuſmodi hominum fucus appareat, addam quod non ita pridem contigit: Ferebat nonnullus ſimilium cinifloпum phialam, quâ contineri dicebat oleum talci verum & legitimum, adeoque ſuperciliosè tanta cum pertinacia ſuum tuebatur errorem, ut nullis argumentis ab eo ſe divelli pateretur, tandem ipſi propoſui hujuſmodi enthymema: Vel oleum quod tu promittis, verum & ex vera talci ſubſtantia extractum eſt, vel non: priorem uti affirmabat, ita mihi quoq; negativam probare incumbebat: Itaque hoc pacto urſi: Si verum & naturale oleum eſt, illud utique, quemadmodum omnia cætera olea inflammare poterit. Utique inquiebat: ego verò, hoc niſi experientiâ probari non poſſe reſumebam, ab eo itaque in pharmacopœium abducto petebam, ut filum bombacynum tunc caſu mihi obvium oleo ſuo inungeret, quod non illibenter præſtitit;

Fuci detectio.

Lumine itaque allato filum igni quibuſcunque tandem modis appoſitum inflammari non potuit, quemadmodum filum aliis oleis imbutum in momento inflammabatur; Undè ab omnibus concluſum fuit, illud oleum non niſi nomine tenus oleum dici, revera tamem aquam, quocunque tandem modo calcinando Talco additam, & conſuetis mulierum fucis adhiberi ſolitam fuiſſe; undè confuſus inſalutato hoſpite ſeſe ſubripuit; præſertim cum talcum in oleum igni calcinari non poſſe demonſtrarem. Quod autem de Talco diximus, id multo majori jure de Aſbeſti invicta in igne reſiſtentia dici poteſt.

Aſbeſtus in oleum reduci non poteſt.

Undè mihi ſemper ridiculum Chymicorum molimen viſum fuit, qui Aſbeſtum Talcumque in vitriaria fornace vehementiſſimis ignium tormentis vexatum calcinari poſſe putant, & quod ſtultum videri poſſit, ab iis liquorem ſollicitare, qua etiam dum cruda adhuc erant, privabantur: atque adeò quod non habebant poſt calcinationem jam deſtructa ſubſtantia ab iis unà verum, genuinum & inflammabile oleum educere. Quod tamen ſi præſtiterit quiſpiam, illum ego ſecretorum omnium maximum, lapidis Philoſophici myſterio multo excellentius utiliuſque inveniſſe dico; cujuſmodi eſt, ignis perpetuus, circa cujus inventionem non minus quàm circa lapidis Philoſophici arcanum, jam tot ingeniorum Phœnices irrito labore deſudarunt. Non nego tamen Talcum, Aſbeſtum & ſimilia vehementi igni in calcem reſolvi poſſe, cum illa vitreæ teſtæ impoſita, & ſuperiora ad foramina fornacum, ubi vehementiſſimus flammæ æſtus eſt, facile in calcem reſolvi hic Romæ viderim oleum tamen inde extractum nunquam audivi. Verum qui plura de indomita Aſbeſti natura noſſe deſiderat, is adeat *Decimum Librum*, ubi ejus naturam plenè expoſitam reperiet.

Canon IX.

PAri pacto hallucinantur illi, qui ſe per diſtillationem oleum ex ſulphure eſſentiale extrahere poſſe putant: etſi enim ſulphur minerale ad ignem reſolvatur, & ob pinguedinis unctuoſitatem inflammari poſſit,

Oleum ſulphuris reale non datur.

experientia tamen nos docuit, illud quod per diſtillationem in fundo recipientis remanet, non oleum, ſed purum putum ſulphur eſſe, purius tamen & à quiſquiliis terreſtribus magis per ignem depurgatum; imò ejuſdem ſubſtantiæ, quàm quando illud alembico impoſueras, quod non fieret, ſi in oleum reſolutum fuiſſet; hoc enim ſtatu non eſſet amplius in priſtinam ſubſtantiam reducibile: neque etiam acida illa ſubſtantia, quæ per alembicum ab eo ſeparatur, oleum eſt, ſed ſal ejus fuliginoſus, qui fumi adinſtar in caput alembici aſcendit, ibique in liquorem reſolvitur, quod ſi oleum eſſet, id utique inflammari poſſet, quod experientiæ repugnat. Dico nihilominus, liquorem illum, qualiſcunque tandem is fuerit, nonnulla virtute ſpecifica corpuſculorum ſulphureorum imbui, atque hoc pacto effectum ſuum in medicina præſtare.

Canon X.

ERrant pariter illi, qui ex Antimonio tincturam eſſentialem extrahere ſe poſſe putant; verùmtamen cum conſtet, antimonium compoſitum eſſe ex ſulphure combuſtibili, mercurio fuſili & fuliginoſo, & ſale quodam vitrificante, in eo tinctura eſſentialis non eſt ab hiſce ſubſtantiis diſtincta, undè varios colores, quos ſubire poteſt, non tam antimonio, quàm igni potiſſimum adſcribi debent: haud ſecus quàm cum ex mercurio, ſale & ſulphure invicem mixtis ac concorporatis pulvis rubicundus, quod cinnabrium vocamus, confici ſolet; quod tamen ipſum non obſtat, quo minus iterum ſeparari, ac mercurius in priſtinam ſuam formam redire queat: à corpore itaque, quod in eo non eſt, ſeparare, fruſtraneum eſſe, quis non videt? Virtute tamen antimonii imbui, uti paulò ante dixi, non negarim; quemadmodum magnes ferro virtutem ſuam ſine ulla ſubſtantiæ diminutione communicat.

Con-

CONSECTARIUM.

EX hiſce patet, ex metallis & mineralibus calcinatis magiſteria vera & eſſentialia vix extrahi poſſe, ſed totam virtutem eorum non tam menſtruis, quam virtuti naturali adſcribendam eſſe, atque adeo eſſe mere compoſita. Nota tamen hoc loco, ſub duplici ratione metalla conſideranda eſſe. Primò metalla & reliqua mineralia, quæ ex metallis participant, uti ex ſe & ſua natura fuſilia ſunt, ita quoque in ſuam primam formam reduci poſſunt, uti in præcedentibus variis paſſim experimentis oſtenſum fuit. Secundò ſunt lapidoſæ ſubſtantiæ, quæ in calcem reſolutæ nunquam in eundem ſtatum reduci poſſunt; marmor enim in calcem reductum in marmor genuinum reſtitui nequit, horum verò ſubſtantia per ignem actualem deſtructa, virtutes eis inditas deſtrui neceſſe eſt, aliis inde è re nata reſultantibus; unde & ulterius patet, magiſteria metallorum lapidumque per menſtrua extractorum virtutem non habere, niſi ex corpuſculis inſenſibilibus à toto abraſis & menſtruo commixtis, qui tum calore ignis nunc hunc, nunc illum colorem aſſumunt, ſalium chromatica facultate cooperante. Unde item, uti diximus patet, per ignem calcinatas res una cum virtutibus deſtrui; non item ſi per acerrima menſtrua diſſolvantur; in his enim reductio datur, non in illis jam mortuis, quamvis uti aliam formam acquirunt, ita quoque virtutibus non penitus privantur, uti jam oſtendemus.

Quomodo metalla & lapides conſideranda ſint.

EXPERIMENTA

Circa diſſolutionem corporum.

MOrs ſeu Mortificatio metallorum, inquit *Paracelſus*, *eſt ablatio compaginis corporis ipſorum & ſulphureæ pinguedinis, quæ ipſis multis modis adimi poteſt, vel per calcinationem, reverberationem, reſolutionem, cæmentationem, &c.* Si mors eſt & diſſolutio totius compoſiti, id non amplius eſſe, quod erat, neceſſe eſt; utpote per corruptionem in aliam formam tranſmutatum; uti rectè *Ariſtoteles*, & cum eo univerſus Scholaſticorum Senatus docet: hanc autem corruptionem maxime calcinatione per ignem fieri, jam multiplicibus rationibus oſtendimus: ſi verò metallorum calcinatio fiat vel per ſal, vel per ſulphur, vel per aquas fortes, aut per mercurium vulgi, Dico corpora tantummodò in calcem aut pulverem diſſolvi, ſine ullo ſubſtantiæ detrimento, cum in id quod fuerunt, iterum reduci poſſint; & experimento patet: Si metallum tenuiſſimas in laminas reductum, ſale, ut chymicè loquar, ſtratificetur, cæmentetur que, id in calcem quidem abibit, ita tamen, ut reduci in priſtinum ſtatum metallum poſſit. Idem dicendum, ſi per ſulphur, ſi per aquas fortes qualecunque tandem metallum diſſolvatur; diſſolutio enim hæc non eſt proprie dicta corruptio, aut deſtructio radicalis ſive eſſentialis, uti per ignem fit, ſed accidentalis tantùm: Nam acrimonia menſtruorum metalla in minutiſſima quædam corpuſcula ita diſſolvuntur, ut tamen ſingula virtutem & qualitatem totius retineant; quæ uti naturali appetitu & ſympathia ad totum feruntur, ita quoque menſtruis abſtractis in id, quod fuerunt, redeunt; cum verò non ſecus ac totum miris virtutibus referta ſint hujuſmodi corpuſcula, non eſt dubium, illa per frequentem ſublimationem depoſita menſtruorum acrimonia paulatim miteſcant; atque adeò apta fiant ad morbos etiam graviſſimos propulſandos remedia, præſertim ſi ſpiritu vini generoſi eorum tinctura extrahatur: cum enim corpuſcula virtute totius polleant, illa menſtruo commiſta virtutem ſuam eidem facile communicare non eſt dubium. Sequuntur Calcinationes ex *Paracelſo* deſumptæ.

EXPERIMENTUM I.

De Calcinandis metallis per Mercurium.

MErcurius vulgi in terreo vaſe ventricoſo inferius, ſuperius anguſto in igne carbonum ponatur donec fumare, & inſtar albæ nebulæ ex ore vaſis egredi incipiat: hoc obſervato, metallum in ſubtiles laminas reductum ori vaſis imponatur; hoc pacto mercurialis vis metallum penetrabit, & inſtar calcis friabilem reddet. Idem eveniet, ſi metallum in grana diminutum cum mercurio, ut Chymicè loquar, amalgametur, & deindè per corium mercurius exprimatur, & exeunte mercurio metallum intra corium remanebit inſtar calcis, ſeu arenæ: quod fuſione in ſuum iterum ſtatum perduci poteſt.

EXPERIMENTUM II.

Crocum Martis conficere.

FErrum in Crocum Martis reducitur hoc modo: Laminæ chalybis candefactæ in optimo vini generoſi aceto extinguantur, donec acetum intenſam rubedinem contrahat; hoc obſervato, ex commixtis omnibus aceti humiditatem diſtillatione ſubtrahes, reſiduum in fundo in pulverem ſicca, & habebis exquiſitiſſimum Crocum Martis. In Collegio Romano aliter fit Crocus Martis hoc modo: tenuiſſimas chalybis laminas cum ſulphure & tartaro æquis partibus ſtratificant, quæ reverberata nobilem Crocum Martis præbent, qui ex laminis abradi debet.

EXPERIMENTUM III.

Ex Cupro Vitriolum extrahere.

ILlinentur laminæ cupri aqua ſalis, aut ſalis petræ, & ſuſpendantur in aëre, donec vireſcant; hoc viride aquâ fontanâ elue; laminas panno abſtergas, & denuo dictâ aquâ illas imbue uti prius; & ſic procedes uſque

Primus modus; ex Cupro Vitriolum extrahere.

dum aqua in bona quantitate intenſe vireſcens vitrioli portiones in ſupremitatem emittat; hanc aquam ſeparatam diſtillatione abſtrahas, & invenies in fundo optimum vitriolum medicis uſibus aptum. Alchymiſtæ verò vitriolum hoc modo ſeparant: Aqua forti, aut regia, vel ſale ammoniaco laminæ cupreæ ſuſpenſæ inungantur, & ubi virorem prodiderint & exiccatæ fuerint, piloſo penicillo raſura deterſa optimum dabit vitriolum; & hoc pacto ſemper procedes, donec laminæ prorſus conſumantur. Aqua ſaliſpetræ purificatur, ſi ſaliſpetram in viſica bulliente reſolveris. Sal Amoniacum in aquam reſolves, ſi calcinatum ſupra marmore in loco humido & frigido per deliquium reſolveris.

Alius modus.

Aquæ ſalis petræ purificatio.

Salis Ammoniaci in aquam reſolutio.

Experimentum IV.

Ex cupro æruginem ſive æs viride educere.

IN laminas reductum Cuprum cum ſale, ſulphure & tartaro æquis partibus ſimul tritis commixtiſque ſtratificetur in tigillo, quod 24 horis reverberium ſuſtineat ignis fortis, ita tamen, ne laminæ liqueſiant; deinde tigillo fracto laminas exemptas cum adhærente materia aëri aliquot diebus expone, & convertetur materia in laminis in pulcherrimum æs viride, cujus magnus in auro argentoque tingendo uſus eſt. Æs vero uſtum, quem *crocum veneris* vocant, ſublimabis; laminæ cupreæ ſale una cum optimo aceto in pultem redacto inungantur, deindè tigillo impoſito per quadrantem horæ forti igni, ita tamen ne fluant, in furno ventoſo urantur. Candentes laminæ in aceto (in cujus una libra ſemiuncia ſalis ammoniaci adjuncta ſit) reſtinguantur, ſquamaſque, quæ poſt extinctionem laminis adhæſerint, intra acetum projicito, & hoc uſque ad laminarum conſumptionem identidem repetes; deindè vel diſtillando, vel ſeipſo in aperto vaſe evaporando abſtrahatur acetum, & invenies in lapidem converſum cuprum, qui eſt genuinus crocus veneris.

Croci veneris confectio.

Crocus veneris.

Experimentum V.

Ceruſſam ex plumbo conficere.

LAminas plumbi ſuſpende in olla invitriata ſupra acetum forte ex vino generoſo, ollâ optimè, ne exhalet, obturatâ: hanc ollam pone in cineribus calidis; tunc intra decendium optimam ceruſſam laminis adhærentem reperies, quam piloſo penicillo deterges ad uſum: atque hoc repetes donec laminæ conſumantur. Si vero aceto nonnihil ſalis ammoniaci adieceris, hebebis ceruſſam ſplendidiſſimam, plumbo cuproque dealbando aptiſſimam.

Ceruſſæ confectio.

Experimentum VI.

Vitriolum ex auro educere, ex Paracelſo.

QUamvis ſuperius aurum indiſſolubile diximus, cum tamen *Paracelſus* ex eo vitriolum & ſulphur extrahi poſſe dicat magni pretii, & uſus tum in medicina, tum in tranſmutatoria arte: utrum hoc fieri poſſit, jam diſquirendum eſt: Extractio vitrioli ex auro ita fit.

Recipe auri obrizi duas aut tres libras in laminas deductas, quas ſupra ſalem ex urina extractum, quod ipſi *puerorum urinam* vocant unà cum ſpiritu vini, quas ille ſilipas vini more ſuo dicit, ſuſpendes in ampla cucurbita vitrea bene ſigillata, & in fimo equino, ſeu vinaceorum calore defoſſas 14 diebus digerendas relinques; quibus evolutis, cucurbitam aperies, & invenies aureis laminis adhærentem farinæ adinſtar pollinem, quem deterges; eſt enim hoc auri vitriolum, qua decocta cum aqua pluviali diſtillata prius, tam diu ſpatula agitabis, uſque dum ſulphur auri in ſuperficiem aquæ elevatum inſtar ſevi compareat; quod colliges, & tandem aqua ad ſiccitatem uſque abſtracta, prodibit vitriolum auri deſideratum virtutis diaphoreticæ ad miraculum uſque. Quæritur modo, utrum hoc vitriolum ſit quidpiam ex auri ſubſtantia eductum? Reſpondeo quod non: cum enim aurum nulla ignis violentia deſtrui poſſit, multò minus urina puerorum id calcinari in vitriolum poſſe, quis non videt? Dico itaque has eſſe efflorescentias quaſdam ex urina natas & aureis laminis inhærentes; cujus rei indicium hoc eſt, quod ſi millies hanc operationem repeteres, aureas tamen laminas in eodem ſemper ſtatu ſub eodem ſemper pondere perſtituras, experientiâ nobis conſtitit. Si itaque nil aliud auro decedat, certè illud quod laminis adhæret, ex auri ſubſtantia eductum eſſe non poteſt; aliundè itaque illa farina, utique non ex alio, niſi ex ſalis uti *Paracelſus* vult, urinarii decoctione lamimis aureis adnatas neceſſe eſſe, quod tamen vitriolum ita more ſuo exaltat *Paracelſus*, ut ſibi ingentes indè divitiarum theſauros promittat, uti per ſulphur fixum, quod hoc modo parat: Primò acetoſitatem ab ea per triplicem diſtillationem abſtrahit uſque ad dulcedinem, nullo amplius fætoris relicto veſtigio: Deindè hoc reverberat primo in colorem album, poſteà in rubrum cinnabaris adinſtar, & habebis ſulphur fixum tantæ virtutis, ut quamlibet lunam in aurum, & corpus humanum in ſummam ſanitatem & vitæ longævitatem ultrà quàm ſcribere liceat (ita enim loquitur) convertat. Verùm cum in *XI libro* haſce affanias convellerimus, *Lectorem* illuc remitto, ubi fucoſas merces uberrimè apertas reperiet, ſi *Paracelſus* hujuſmodi ſecretum medicum & inſtaurativum vitæ ſciviſſet, certè paulo longius ultra 50 annos, quibus vixit, vitam traducere potuiſſet.

Aurum in vitriolum reduci nequit.

Sulphur fixum.

PARS II.

ARS METALLOSTATICA,

SIVE

De Arte, qua per ſcientiam ponderatricem mixtura metallorum mineraliumque cognoſci certò poſſit, unà cum ponderatione humiditatis, ſiccitatis, in unoquoque mixto tam minerali, quàm vegetabili animalique inexiſtentis.

CAPUT I.

Quo Auri mixtura declaratur.

IN *Undecimo Libro* oſtendimus ſummam Auri bonitatem non excedere 24 *Carattas*, ut vulgò vocant, appellantque aurum purum; infra verò 24. non aurum purum dicendum eſt, ſed mixtum: Qualitas enim auri in quovis corpore exprimitur, partibus auri puri, quæ ſunt in ipſo corpore non in magnitudine, ſed in gravitate ſumptis, qualibus totum corpus conſtat 24. Sed rem exemplo declaremus. Sit corpus aliquod aureum v. gr. 24 unciarum, quod ritè & legitimè expurgatum ab iis, quibus miſcebatur, reductum ſit ad 20 uncias, reliquum verò cujuſcunque ſpeciei metallum fuerit, in fumum abierit: Dico, corpus illud 24 unciarum non fuiſſe purum aurum 24 caratt. ſed 20 tantum, eò quod tota illa maſſa miſta auri puri 20 tantum uncias habuerit; imò non ſolum illa maſſa auri, ſed etiam illa cujus ipſa fuiſſet pars, vel quæ ipſius fuiſſet quæcunque pars, dicetur 20 partium; ita quidem ut unaquæque pars auri puri quantumvis minima dici poſſit particula auri 24 carattarum, neque enim in alligationibus metallorum, alia eſt alligatio partium, alia totius, ſed utrorumque una eademque eſt qualitas. Et hoc eſt, quod Aurifices in inveſtigatione qualitatis auri obſervant: Non enim purificant totum aliquod corpus auri propoſitum, ſed minimam ejus particulam ad auri puri qualitatem reducunt; hac enim reducta non ſolùm rectè definiunt, cujus fuerit qualitatis, & quot partium illud corpus, à quo illa particula detracta fuerit, & illud quod adhuc ſupereſt diminutum ſcilicet illa parte purificata, uti in antepoſito exemplo patuit. Decoctione enim uncialis particula ad aurum purum facta, ſi invenerint ex puriori gravitate uncialis particulæ auri, quam expurgandam ſumpſerant, deperiiſſe nihil, ſtatim inferunt, non hanc ſolùm particulam, ſed & totum corpus, ex quo particula detracta fuerat, aurum purum eſſe 24 caratt. ſi verò gravitatem aſſumptæ unius unciæ particulæ diminutam deprehenderint, v. gr. quæ ante expurgationem fuerit 24 ſcrupulorum, modo verò ſit 20 ſcrupulorum. tunc inferunt propoſitam auri maſſam eſſe 20 Carattarum; reliquum verò eſſe ex aliis metallis commixtum. Nam cum in hac comparatione qualitatum ſeorſim habeatur ratio partium auri & ſeorſim metallorum alligatorum; clarum eſt, ſi totius corporis gravitas in 24 partes æquales diviſa intelligatur, ex quibus 20 ſint auri, duæ argenti, & duæ æris, quamlibet partem auri cum qualibet parte argenti minorem partem æris, eò quod aurum omnia reliqua metalla gravitate ſuperet, uti & argentum ipſumque æs, quemadmodum experientia docet. Inter varias verò & multiplices auri compoſitiones, quibus cum aliis metallis alligari poteſt, eam retinuere aurifices & collybiſtæ, omnium conſenſu aliis quibuſcunque commodiorem, quæ ab auri ſimilitudine minimè diſſidet, qualis eſt æris & argenti mixtura; quæ tamen quoad gravitatem ſemper debent eſſe æquales. Accipiunt itaque dicti Collybiſtæ auri puri cujuſcunque qualitatis ſive gravitatis tot partes, quot partium futurum eſt aurum producendum, pauciores tamen partibus 24, & reliquas partes ſupplent ære & argento, ſumendo ex utroque partes æquales in gravitate, atque hiſce commixtis inter ſe producunt aurum deſideratæ qualitatis, eamque denominant à partibus auri puri in mixtione aſſumptis, interdum tamen ſemper aliquid pluſculum argenti & æris admiſcent, caſu, ſi ex hiſce nonnihil in fuſione deperderetur. Atque hoc pacto 23 partes auri puri requirunt $\frac{1}{2}$ argenti, & $\frac{1}{2}$ æris, ut maſſa ad 24 pertingat. In maſſa verò auri puri 22 partium requiritur una pars argenti & una pars æris, & ſic de cæteris.

Quomodo Carattarum ratio intelligenda ſit.

Æris & argenti mixtura optima auro alligata.

His itaque ritè expoſitis, jam videamus, quomodo nova hac metalloſtatica, quantum in qualibet maſſa aurea inſit tum argenti, tum æris, explorare valeamus. Suppono itaque primo ex *Getaldo*: aliam gravitatem eſſe auri in aqua, aliam in aëre, quod idem de argento

Quantum auro inſit argentum explorare.

gento & ære ſtatuendum eſt; in aqua enim metalla minus gravitant, quam in aëre. Hoc poſito ex *Getaldo* & *Marſenno* ſuppono, quod

Auri puri gravitas, quæ eſt in aëre 19. erit in aqua 18.

Argenti gravitas, quæ in aëre eſt 31. in aqua eſt 28.

Æris gravitas, quæ in aëre eſt 9. in aqua erit 8.

Proportiones auri, argenti, aris ad gravitatem aquæ.

id eſt, Aurum ad aquam ſe habet in gravitate ut 19 ad 1. Argumentum ad aquam ut 31. ad 3. & æs ad aquam ut 9 ad 1.

Ex quibus clarè patet, ſi aliquod corpus mixtum conſtet partibus æqualibus argenti & æris in gravitate, quantam gravitatem in aqua, quantam in aëre habeat. Verum ut modus, quo quis dicta in aqua librare poſſit, cognoſcatur, eum compluribus paradigmatis exponam.

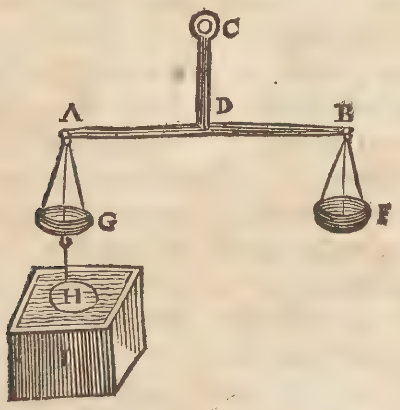
Hydroſtaticâ quadruplici modo pondera rerum quarumcunque ponderari ſolent.

1. vel enim corpora homogenea in aquis homogeneis
2. vel corpora homogenea in aquis heterogeneis
3. vel corpora heterogenea in liquoribus heterogeneis
4. vel corpora heterogenea in liquoribus homogeneis

} ponderari ſolent.

Nos ad confuſionem vitandam, duobus modis hoc loco tanquam propoſito noſtro magis congruis utemur, *Getaldum* in omnibus ferè ſecuti.

Nota primo, corpus metallicum quod ponderandum proponitur, appendatur ſeta equina ad unam lancem, in altera lance ponatur pondus, & corpus metallicum ponderandum dimittatur intra aquam vaſi concluſam; ita ut in aqua liberè pendeat, & ut lancem aqua non contingat. Sit libra A B. librile C D. lanx G. in convexitate ſua un-



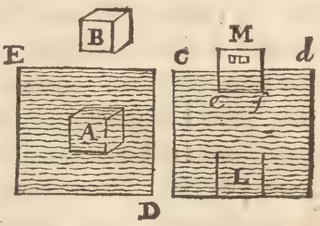
cinum habeat inſertum, ex quo ponderandum corpus metallicum H, ſetæ equinæ alligatum dependere poſſit, atque intra vas I. aquâ plenum dimitti. In lance E. ponantur pondera: hujuſmodi libra quæcunque corpora metallica facili negotio ponderaveris.

Quomodo corpora intra aquam ponderanda ſint.

Dixi ſetâ equinâ corpus ponderandum debere appendi, quia ferè æquè gravis eſt atque aqua, & ideò nihil addet vel minuet gravitatis in ipſo corpore ponderando.

Quod ſi corpus ponderandum fuerit tam grave ut ſeta ſimplici ſuſtineri nequeat, appendatur pluribus ſimul junctis ſetis, & ne aliquid gravitatis ſetarum conjunctio addat corpori ponderando, ponantur in altera lance totidem ſetæ æquales eis, quæ ex lance, cui appenſum eſt corpus, pendent, uſque ad corpus appenſum: hac igitur ſetarum additione æquiponderabunt lances, & quamvis illæ ſetæ, quibus appenſum eſt corpus ſint longiores, quàm aliæ alteri lanci additæ longitudine partium, quibus ligatum eſt, tamen quoniam illæ partes æque graves ſunt atque aqua, exiſtentes cum ipſo corpore in aqua, nullam gravitatem habebunt, & ideò illæ ſetæ, quæ alias ſuperant dictis partibus etſi longiores, non erunt graviores quam aliæ, exiſtentibus nempe, ut dictum eſt, illis partibus cum ipſo corpore in aqua. Sic igitur in aqua ponderanda erunt ſolida corpora, quod animadvertiſſe fuit operæ pretium.

Aquam verò, ſive aquæ partem æqualem ponderati corporis ſubintellige corpus cubicum, ſphæricum aut cylindraceum, quod intra dicta corpora contineretur, hoc pacto: ſi corpus ſolidum infra aquam libere conſiſteret, iſtiuſmodi corpus ſolidum pondere æquale foret tantæ aquæ, quanta ſub eadem figura vaſis conſiſteret, ſive quantum corpus v. gr. cubicum aquæ tontineret. Sit cubicæ figuræ corpus aliquod ſolidum B. quod



immerſum vaſi c *d*. aquæ plenum libere fluitet in A, Dico locum ſeu ſuperficiale corporis, quo continetur aqua, ſive quod idem eſt aquam intra cubum B in A contentam pondere æqualem eſſe ponderi corporis ſolidi B. vel, ſi quis vas concavum faceret, quoad internam ſuperficiem ſeu locum corpori ſolido B æquale, aquam eidem ad plenitudinem infuſam æqualem fore corpori ſolido B cubico. Si vero dictum corpus intra aquam partim emineat, partim ſubmergatur, ut M. corpus ſolidum; Dico, aquæ partem *c d e f*, cui immergitur, æqualem eſſe toti corpori ſolido M. id eſt, *c d e f*. aquæ quantitatem toti corpori M. æquiponderare. Quæ omnia pulchrè demonſtantur ab *Archimede lib. de iis, quæ vehuntur in aqua.* Hinc naſcuntur hæ propoſitiones.

1. Omne corpus Solidum materiæ levioris quam ſit aqua, non omnino mergitur, ſed eminet aliqua ſua parte.

2. Omne

2. Omne corpus ſolidum materiæ ponderoſioris, quàm ſit aqua, ſive ſuperficiarium vas aquæ, ad fundum uſque demergetur, ut patet in corpore ſolido L.
3. Omne corpus ſolidum materia aquæ æquiponderante, datum in aqua locum ſervat, uti in A prioris Figuræ patet. Quæ omnia jam in *V. Libro hujus Primi Tomi* demonſtrata ſunt.

PROPOSITIO I.

Data ſolidi corporis gravitate ejuſque ponderoſi ad pondus aquæ, ejuſdem in aqua ſitûs gravitatem reperire.

SIt AB aqua, corpus ſolidum C. pendat 2 libras: ſit autem ponderis aquei ad corporis ſolidi C ratio quintuplex, atque adeò corpus ſolidum C levioris materiæ quàm aquæ, invenies ſolidi C ſitûs gravitatem in aqua AB. hoc pacto:

Expende quanta ſit gravitas aqueæ molis ipſi C. æqualis, & invenies v. gr. 10. lib. de quibus deductæ 2 lib. relinquent 8 ſolidi corporis C, quæ ſunt levitas corporis C, in data aqua AB. Sed jam dicta per Problemata ad praxin redigamus.

PROPOSITIO II.

Data gravitate aquei corporis gravitatem plumbei habentis molem aquæ moli æqualem reperire.

SIt propoſitum aliquod corpus aqueum, cujus gravitas ſit 100, & oporteat ſcire quanta erit gravitas plumbi magnitudinem habentis æqualem propoſitæ aquæ: Verb. gr. Sit vas A plenum aquâ, cujus aquæ gravitas ſit 100, & oporteat ſcire, ſi illud idem vas repleatur plumbo, quanta illius plumbi ſit futura gravitas. Accipiatur aliquod plumbeum corpus, cujus gravitas ſit 23, deindè aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo inveniatur gravitas, quod quomodò fieri oporteat, jam dictum eſt in antecedenti exemplo. Sit igitur ea inventa gravitas 2. & fiat, ut 2 ad 23; ita 100 ad alium numerum, qui ſit 1150. is igitur numerus erit gravitas plumbi magnitudinem habentis propoſitæ aquæ æqualem, hoc eſt, illius plumbi, quod in vaſe continetur. *Nota*, quod hîc de plumbeo corpore dicimus, de æreo, ſtanneo, ferreo ſimiliter intelligendum eſſe.

PROPOSITIO III.

Data plumbei corporis gravitate, aquei corporis plumbeo æqualis gravitatem reperire.

SIt primùm propoſitum aliquod corpus plumbeum A. cujuſcunque figuræ, cujus gravitas ſit 23. & oporteat ſcire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito plumbo A. ponderetur plumbum A. in aqua modo jam dicto, & habeat gravitatem 21: quoniam igitur numerus 23 ſuperat numerum 21. numero 2 erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A. 2.

PROPOSITIO IV.

Data gravitate cerei corporis, dati aquei corporis ipſi æqualis gravitatem reperire.

SIt igitur propoſitum aliquod cereum corpus A, cujus gravitas ſit 21, & oporteat ſcire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ A. Quoniam verò cera levior eſt quàm aqua, ſi dimittatur in aquam, non feretur deorſum. Accipiatur aliquod corpus ſolidum F. gravius quàm aqua, ita ut corpus conſtans ex utriſque corporibus A F. demiſſum in aquam feratur deorſum; Sit igitur corpus F plumbeum, cujus gravitas ſit v. gr. 23, & ejuſdem in aqua ponderati 21. ergò aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo F. erit gravitas 2. Comparatio ceræ cum gravitate aquæ.

Et quoniam ceræ A. gravitas eſt 21. plumbi verò F. 23: erit utrorumque corporum A F, ceræ nimirum & plumbi gravitas 44. conjungatur cera & plumbum, & ita conjuncta ponderentur in aqua, & habeant gravitatem 20: Quoniam igitur numerus 44 ſuperat num: 20, numero 24, erit gravitas aquæ habentis magnitudinem æqualem utriſque corporibus ceræ & plumbi 24: ſed gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo F, eſt 2. ergò reliquum, quod eſt 22, erit gravitas aquæ magnitudine æqualis propoſitæ ceræ A. Gravitas plumbi & ceræ ad aquam.

Iterum ſit aliquod corpus plumbeum A. cujus gravitas 2300, & oporteat invenire gravitatem aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A. accipiatur aliquod parvum plumbi corpus F, cujus gravitas ſit v. gr. 23, & inveniatur gravitas aquæ magnitudine æquali plumbo F, ut dictum eſt, quæ ſit 2, & fiat, ut 23 ad 2, ita 2300, ad alium numerum, qui ſit 200. gravitas igitur aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A, erit 200. Similiter ſi aliquod cereum corpus A, cujus gravitas 2100, & oporteat facere, quod imperatum eſt. Accipiatur aliquod parvum ceræ corpus F, cujus gravitas ſit v. gr. 21. & inventa gravitate aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ F, quæ ſit 22. fiat ut 21, ad 22, ita 2100. ad alium numerum, qui ſit 2200. erit igitur gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ A. 2200.

PROPOSITIO V.

Data plumbei corporis magnitudine, ſtanni magnitudinem ipſi plumbeo corpori gravitate æqualem reperire.

SIt propoſitum aliquod corpus plumbeum, cujus magnitudo 740, & oporteat invenire, quanta erit magnitudo ſtanni gravitatem habentis æqualem propoſito plumbo. Accipiatur aliquod corpus plumbeum D. cujus gravitas ſit 115, deindè ſtanni magnitudine æqua- Plumbi cum ſtanno comparatio.

æqualis plumbo D, inveniatur per hydroſtaticen gravitas, quæ ſit 74. quod quomodò fieri oporteat, paulò ante dictum eſt; & fiat ut 74, ad 115, ita 740 ad alium numerum 1150; is igitur numerus indicabit, quanta erit magnitudo ſtanni, gravitatem habentis æqualem propoſito plumbo A.

PROPOSITIO VI.

Data olei gravitate aquæ molis gravitatem molem habentis oleo æqualem reperire.

Comparatio olei cum gravitate aquæ.

SIt propoſitum aliquod olei corpus, cujus gravitas 550. & oporteat invenire quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito oleo A; Accipiatur aliquod corpus ſolidum, utpote plumbeum, & aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo; inveniatur gravitas, quæ ſit 12. Similiter & olei magnitudinem æqualem habentis eidem plumbo; inveniatur gravitas, quæ ſit 11. & fiat ut 11, ad 12. ita 550 ad alium numerum, qui ſit 600. is igitur numerus indicabit, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito oleo.

PROPOSITIO VII.

Data argenti vivi gravitate, aquæ molis gravitatem habentis molem Mercurio æqualem reperire. Accipimus hic ſemper molem pro magnitudine.

Comparatio Mercurii cum gravitate aquæ.

SI propoſitum ſit aliquod argenti vivi corpus, cujus gravitas 95, & oporteat invenire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito argento vivo A. Accipiatur aliquod vas vitreum mundum & politum, cujus gravitas ſit v. gr. 91. ipſumque vas plenum aquâ ponderetur in aqua, & habeat gravitatem 55. quoniam igitur numerus 91 ſuperat numerum 55, numero 36, erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ipſi vaſi, hoc eſt ſoliditati ipſius vaſis 36. ponatur deinde in ipſum vas propoſitum argentum vivum A. nihil intereſt, ut vas ſit plenum vel non; & quoniam argenti vivi A, gravitas eſt 95, & vaſis vitrei gravitas 19, erit argenti vivi ſimul cum ipſo vaſe gravitas 156. ponderetur itaque ipſum vas ſimul cum argento vivo A, in aqua, ita ut aqua repleat vaſis partem vacuam, & ſit vaſis gravitas in aqua ſimul cum argento vivo 143, numero 43, erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo, ſimul cum vaſe 43. Sed gravitas aquæ habentis magnitudinem æqualem vaſi eſt 36, ergò reliquum quod eſt 7 erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito argento vivo A.

PROPOSITIO VIII.

Comparatio Mercurii cum gravitate plumbi.

ITerum ſit propoſitum aliquod corpus ex argento vivo, cujus gravitas 190, & oporteat invenire quanta erit gravitas plumbi magnitudine æqualis propoſito argento vivo, inveniatur gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo, quæ ſit 14, deindè inventa gravitate plumbi magnitudine æqualis ipſi aquæ, ut in præcedentibus dictum eſt, ea erit, de qua quæritur. Sit enim inventa plumbi gravitas 161, quoniam igitur aqua, cujus gravitas eſt 14, æquatur magnitudine plumbo, cujus gravitas eſt 161, & æquatur quoque argento vivo plumbum, cujus gravitas eſt 161, æquabitur magnitudine argento vivo A, quare inventa eſt gravitas plumbi, magnitudine æqualis propoſito argento vivo A, quod facere oportebat.

Accepto, ut diximus, aliquo corpore ſolido, & inventis gravitatibus liquidorum, aquæ ſcilicet & argenti vivi magnitudinem æqualem habentium corpori, quæ ſint 14, gravitas aquæ, & 190, gravitas argenti vivi, fiat ut 190 ad 14, ita cubus ex 10, hoc eſt 1000, ad alium numerum, qui ſit $73\frac{13}{19}$, is igitur numerus erit cubus diametri ſphæræ ex argento vivo gravitatem habentis æqualem propoſitæ ex aqua ſphæræ A, quare latus cubicum numeri $73\frac{13}{19}$, quod eſt $4\frac{19}{100}$ proximè indicabit ipſam diametrum.

PROPOSITIO IX.

SIt propoſitum aliquod magnum Argenti vivi corpus A, cujus gravitas 5700. & oporteat facere, quod imperatum eſt; Accipiatur aliquod parvum argenti vivi corpus, cujus gravitas ſit 95, & aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo C. Inveniatur gravitas eo modo, quo dictum eſt, quæ ſit 7, & fiat, ut 95 ad 7, ita 5700 ad alium numerum, qui ſit 420, is igitur numerus indicabit, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito argento vivo A. Contrà, ſit propoſitum aliquod corpus aqueum A, cujus gravitas 420, & oporteat invenire, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propoſitæ aquæ A. facto ut ſuprà, & inventa gravitate 7, aquæ ſcilicet magnitudinem habentis æqualem argento vivo C. fiat ut 7 ad 95, ita 420 ad alium numerum, qui ſit 5700, is igitur indicabit, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propoſitæ aquæ A.

PROPOSITIO X.

Dato aureo corpore & aquæ gravitate aureo æquali, argenti vivi pondus reperire.

ACcipiatur enim aliquod corpus aureum, cui ſuperinducatur cerea tunica tenuiſſima, ne fiat argento vivo levius, neve ab eodem diſſolvatur, deinde aquæ magnitudinem habentis æqualem ipſi corpori aureo inveniatur gravitas, ut dictum eſt, quæ ſit 7, ſimiliter & argenti vivi, ut aquæ magnitudinem habentis æqualem eidem corpori aureo inve-

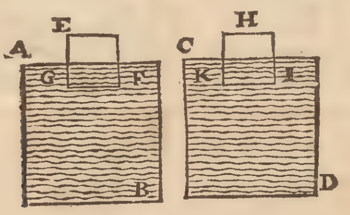
inveniatur gravitas, quæ ſit 95, & fiat ut 95 ad 7, ita 5700, ad 420. gravitas igitur aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo erit 420.

Contrà. Sit propoſitum aliquod corpus aqueum, cujus gravitas 420, & oporteat invenire, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propoſitæ aquæ A. ſuperinductâ corpori aureo cereâ tunicâ, ut ſuprà, & inventis gravitatibus 7 & 95, aquæ nimirum & argenti vivi magnitudine æqualium prædicto aureo corpori, fiat ut 7 ad 95, ita 420, ad 5700: gravitas igitur argenti vivi magnitudine æqualis propoſito corpori aqueo erit 5700.

PROPOSITIO XI.

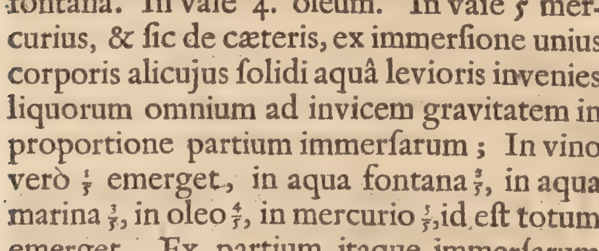
In Liquoribus ponderis heterogenei erit ut pondus liquoris levioris ad pondus liquoris gravioris, ſic pars corporis ſolidi in liquorem leviorem immerſi ad partem ejuſdem in aqua graviori demerſam.

Sit datum A B. liquor levior, quam D C. corpus ſolidum E F. ſit utroque liquore levior. Quod in liquorem A B immerſum parte G F aquæ inſideat, idemque immiſſum



in liquore C D. mergatur parte K I. Dico liquoris A B gravitatem ad liquoris C D gravitatem habere ſe, uti eſt K I. ad G F. quia liquor vaſis A B æquiponderat ſolido corpori H I vel E F aquæ immerſi, juxta *Prop. 5. Archimed. de iis quæ vehuntur in aqua.* erit itaque proportio reciproca partis immerſæ ad partem merſam, id eſt K I ad G F.

Sint jam propoſiti diverſæ gravitatis liquores, ſpiritus vini, uti in vaſe A B. ſignato numero 1. in vaſe 2. vinum. In vaſe 3. aqua fontana. In vaſe 4. oleum. In vaſe 5 mercurius, & ſic de cæteris, ex immerſione unius corporis alicujus ſolidi aquâ levioris invenies liquorum omnium ad invicem gravitatem in proportione partium immerſarum; In vino verò $\frac{1}{5}$ emerget, in aqua fontana $\frac{2}{5}$, in aqua marina $\frac{3}{5}$, in oleo $\frac{4}{5}$, in mercurio $\frac{5}{5}$, id eſt totum emerget. Ex partium itaque immerſarum proportione facilè in liquorum gravitates devenies: Sicut enim ſe pars immerſa ſolidi corporis in differentibus liquoribus habet, ita gravitas liquoris 1. ad 2. 3. 4. 5. gravitates.



Spiritus vini. Vinum. Aqua font. Aqua marin. Oleum. Mercurius.

De ratione qua *Archimedes* cognitis gravitatibus trium corporum ex aqua magnitudine æqualium coronæ ſcilicet unum, alterum maſſæ aureæ, tertium argenteæ potuerit furtum aurificis in Regia Corona deprehendere; jam varii modi à variis traditi ſunt; nos quomodò id *Ghetaldum* ſecuti ſolo aureæ regulæ beneficio conſequamur, modò oſtendemus.

PROPOSITIO XII.

Portionem metalli alteri metallo miſtam, ponderis ratiocinio diſcernere.

Sit Coronæ gravitas 95 librarum, & oporteat ſeparare aliud ei commiſtum metallum, ſic procedo: Intelligantur duo corpora, unum aureum, alterum argenteum æquè gravia atque corona, deindè trium corporum ex aqua magnitudine æqualium, aureo ſcilicet corpori unum, alterum coronæ, tertium corpori argenteo inveniantur gravitates juxta prædicta. Sint autem primi corporis aquei 5. ſecundi 6. & tertii $9\frac{6}{31}$. Fiat itaque, ut differentia inter 5 & $9\frac{6}{31}$, ſive quod idem eſt $4\frac{6}{31}$ ad 95. gravitatem ſcilicet coronæ, ita differentia inter 5 & 6, hoc eſt, 1. ad $22\frac{17}{26}$. ergo $22\frac{17}{26}$ erit gravitas argenti quod eſt in corona, qua detracta ex totali coronæ gravitate reliquum $72\frac{9}{26}$ erit gravitas auri quæſita. Vel ſi pro tertio proportionis termino ſimiliter differentia inter 6 & $9\frac{6}{31}$ quæ eſt $3\frac{6}{31}$, quartus terminus $72\frac{9}{26}$ erit gravitas portionis auri, quæ detracta à totali coronæ gravitate, remanebit $22\frac{17}{26}$. pro gravitate portionis argenti.

Archimedea ratio qua impoſturam detexit artificum.

PROPOSITIO XIII.

Quomodò quantum æris auro commiſtum ſit, dignoſcatur?

Sit corpus miſtum ex auro & ære, & habeat gravitatem 171 libras. Quæritur, quanta ſit æris portio auro commiſta, & quanta auri? Sic procede. Intelligantur duo corpora, unum ex auro puro, alterum ex ære æquè gravia atque corpus miſtum, deindè trium corporum ex aqua, quorum unum æquale ſit corpori aureo magnitudine, alterum miſto, tertium æreo, gravitates modo ſupradicto inveniantur, quæ ſunt 9. 11. & 19. hiſce inventis fiat, ut differentia inter 9 & 11. ad $34\frac{1}{5}$. portio itaque corporis miſta ærea gravitatem habebit $34\frac{1}{5}$; quæ ablata ex totali corporis miſti gravitate, remanebit $136\frac{4}{5}$ pro gravitate portionis auri; vel ſi pro tertio proportionis termino ſumitur differentia inter 11 & 19. quartus terminus $136\frac{1}{5}$ erit gravitas portionis auri, quæ ablata ex totali corporis miſti gravitate relinquet $34\frac{1}{5}$ æris gravitatem.

Operatio ſic ſtat.

10. Differentia inter 9 & 19. dant 171. 2. Differentia inter 11 & 19 quantum dabunt? quartus terminus erit $34\frac{1}{7}$ gravitas æris.

Secunda operatio ſic ſtat.

10. Differentia inter 9 & 19. dant 171. Differentia inter 11 & 19 quantum dabunt? quartus num. erit $136\frac{8}{10}$ ſive $\frac{4}{5}$ gravitas auri.

Hoc pacto non tantum dignoſcere poteris miſturam alterius metalli in auro, ſed & miſturam reliquorum metallorum in unoquoque.

Atque hoc artificio omnium metallorum liquorumque proportiones quoad gravitates inventæ ſunt à Mathematicis, uti in ſequenti Tabula patet ex *Ghetaldo* extracta.

TABULA,

Qua 12 corpora, quoad gravitatem inter ſe comparantur.

Tabula A.	Aurum.	Argent. vivum.	Plumbum.	Argentum.	Æs.	Ferrum.	Stannnm.	Mel.	Aqua.	Vinum.	Cera.	Oleum.		D.
Oleum.	$20\frac{8}{11}$	$14\frac{62}{77}$	$12\frac{6}{11}$	$11\frac{3}{11}$	$9\frac{9}{11}$	$8\frac{8}{11}$	$8\frac{4}{55}$	$1\frac{32}{55}$	$1\frac{1}{11}$	$1\frac{4}{55}$	$1\frac{5}{121}$	1	100	*Aurum.*
Cera.	$19\frac{19}{21}$	$14\frac{32}{147}$	$12\frac{1}{21}$	$10\frac{52}{63}$	$9\frac{9}{21}$	$8\frac{8}{21}$	$7\frac{89}{105}$	$1\frac{109}{210}$	$1\frac{1}{21}$	$1\frac{13}{420}$	1	100	$71\frac{3}{7}$	*Argentum vivum.*
Vinum.	$19\frac{19}{59}$	$13\frac{321}{413}$	$11\frac{41}{59}$	$10\frac{30}{59}$	$9\frac{9}{59}$	$8\frac{8}{59}$	$7\frac{31}{59}$	$1\frac{28}{59}$	$1\frac{1}{59}$	1	100	$84\frac{14}{19}$	$60\frac{10}{19}$	*Plumbum.*
Aqua.	19	$13\frac{4}{7}$	$11\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{3}$	9	8	$7\frac{2}{5}$	$1\frac{9}{20}$	1	100	$89\frac{59}{69}$	$76\frac{8}{37}$	$54\frac{22}{37}$	*Argentum.*
Mel.	$13\frac{3}{29}$	$9\frac{73}{203}$	$7\frac{27}{19}$	$7\frac{11}{87}$	$6\frac{6}{29}$	$5\frac{15}{29}$	$5\frac{3}{29}$	1	100	$87\frac{3}{31}$	$78\frac{6}{23}$	$66\frac{6}{19}$	$47\frac{7}{19}$	*Æs.*
Stannum.	$2\frac{21}{37}$	$1\frac{221}{259}$	$1\frac{41}{74}$	$1\frac{44}{111}$	$1\frac{8}{37}$	$1\frac{3}{37}$	1	100	$88\frac{8}{9}$	$77\frac{13}{31}$	$69\frac{13}{23}$	$58\frac{18}{19}$	$42\frac{2}{19}$	*Ferrum.*
Ferrum.	$2\frac{3}{8}$	$1\frac{39}{56}$	$1\frac{7}{16}$	$1\frac{7}{24}$	$1\frac{1}{8}$	1	100	$92\frac{1}{2}$	$82\frac{2}{9}$	$71\frac{19}{31}$	$64\frac{8}{21}$	$54\frac{10}{19}$	$38\frac{18}{19}$	*Stannum.*
Æs.	$2\frac{1}{9}$	$1\frac{12}{63}$	$1\frac{5}{18}$	$1\frac{4}{27}$	1	100	$19\frac{27}{37}$	$18\frac{1}{8}$	$16\frac{1}{9}$	$14\frac{1}{31}$	$12\frac{19}{23}$	$10\frac{13}{19}$	$7\frac{12}{19}$	*Mel.*
Argentum.	$1\frac{26}{31}$	$1\frac{69}{217}$	$1\frac{7}{62}$	1	100	$68\frac{28}{29}$	$13\frac{19}{37}$	$12\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{9}$	$9\frac{21}{31}$	$8\frac{16}{23}$	$7\frac{7}{19}$	$5\frac{5}{19}$	*Aqua.*
Plumbum.	$1\frac{15}{23}$	$1\frac{29}{161}$	1	100	$98\frac{1}{3}$	$67\frac{71}{87}$	$13\frac{52}{111}$	$12\frac{7}{24}$	$10\frac{25}{27}$	$9\frac{16}{31}$	$8\frac{38}{69}$	$7\frac{14}{57}$	$5\frac{10}{57}$	*Vinum.*
Argentum vivum.	$1\frac{38}{95}$	1	100	$97\frac{47}{649}$	$95\frac{5}{11}$	$65\frac{265}{319}$	$12\frac{366}{407}$	$11\frac{41}{44}$	$10\frac{20}{33}$	$9\frac{81}{341}$	$8\frac{77}{253}$	$7\frac{7}{209}$	$5\frac{5}{209}$	*Cera.*
Aurum.	1	100	$96\frac{4}{63}$	$93\frac{13}{59}$	$91\frac{2}{3}$	$63\frac{19}{87}$	$12\frac{43}{111}$	$11\frac{11}{24}$	$10\frac{5}{27}$	$8\frac{27}{31}$	$7\frac{67}{69}$	$6\frac{43}{57}$	$4\frac{47}{57}$	*Oleum.*
C.	Oleum.	Oleum.	Cera.	Vinum.	Aqua.	Mel.	Stannum.	Ferrum.	Æs.	Argentum.	Plumb.	Argent. vivum.	Aurum.	Tabula B.

Tabula qua 12 corporum gravitates & magnitudines inter ſe comparantur.

Praxis hujus Tabulæ.

Est hic Abacus in binas triangulares Tabulas diſpoſitus, quarum prior ſignata numero A D C, continet gravitates & magnitudines 12 corporum unius ad alterum comparatas, veraſque aſſignat omnium duodecim corporum ad invicem comparatorum in gravitate & magnitudine proportiones. Altera triangularis Tabula ſignata numero B C D. In priori ponitur corpus aliquod quodcunque tandem, ut 1. & cætera ad illud comparantur. In ſecunda Tabula ponitur corpus quodcunque tandem ut 100, & reliqua deindè ad illud comparantur. Nil igitur reſtat, niſi ut uſum ejus paucis propoſitionibus exponamus: Eſt enim notitia hæc in omni ponderum inveſtigatione mirum in modum utilis & proficua. Notandum verò, aliter hoc loco gravitatem, aliter magnitudinem conſiderari; ſi enim duo corpora ex duodecim differentia eandem gravitatem habuerint, neceſſariò unum alteri majus eſſe reperies; tantò enim majus eſſe debet unum altero, quantò ſub eadem magnitudine unum altero levius eſt. Sed hæc ipſa praxi oſtendamus.

PROPOSITIO I.

Proportionem gravitatis auri & argenti ad invicem reperire.

In prima Tabula A D C triangulari quære aurum in ſupremo limbo A D. & argentum in limbo A C. & in angulo communi reperies $1\frac{26}{31}$ quæ eſt propoſitio gravitatis argenti ad aurum; ubi argentum ſe habet uti 1.

Magnitudo æqualis.

$1\frac{26}{31}$	1
Gravitas auri.	*Gravitas argenti.*

aurum uti $1\frac{26}{31}$. Eſt itaque aurum ponderoſius argento $\frac{26}{31}$. Si enim ſumantur hæc duo corpora

pora magnitudine æqualia; Dico argenteum corpus ad aureum ſe habiturum ut 1. ad 1 $\frac{26}{31}$. Cum enim corpora magnitudine æqualia gravitate differant; illud quod minus grave eſt, uti argenteum ad aureum, quod gravius eſt, ſe habebit ut 1. ad 1 $\frac{26}{31}$. Si verò

Inæqualis
Magnitudo argenti ad *magnitud. auri.*

(I $\frac{26}{31}$) (I)

magnitudinem corporum argentei & aurei conſideres, reperies aureum corpus ad argenteum quoad magnitudinem ſeſe habere iterum ut 1 $\frac{26}{31}$ ad 1. Eritque neceſſario, ſi duo hæc corpora ſumantur gravitate æqualia, aureum corpus minus ut 1. argenteum verò majus, ut 1 $\frac{26}{31}$.

PROPOSITIO II.

Auri ad ferrum propoſitionem reperire.

QUære in limbo Tabulæ A D C, & in limbo A C ferrum, & in latere A D aurum, & reperies in angulo communi 2 $\frac{3}{8}$ proportionem ad ferrumquæſitam. Ponatur enim ferrum habere gravitatem ut 1. habebit aurum gravitatem ut 2 $\frac{3}{8}$ ut ſi ferrum pendet libram 1. Aurum pendet 2 $\frac{3}{8}$. Si magnitudines horum corporum gravitate æqualium attendas, habebit ſeſe magnitudo ferri ad magnitudinem auri, ut 2 $\frac{3}{8}$ ad 1. id eſt, ferreum corpus majus erit aureo, ſub data proportione.

PROPOSITIO III.

Æris ad plumbum proportionem tum gravitatis tum magnitudinis reperire.

QUære ut prius in limbo A D. Plumbum, & in limbo A C. æs, & angulus communis dabit tibi 1 $\frac{5}{18}$ quæſitam proportionem; uti enim ſe habet 1 ad 1 $\frac{5}{18}$, ita æris gravitas ad plumbi gravitatem, qua excedit æris gravitatem $\frac{5}{18}$, ut ſi æs habuerit. 1. libram quoad pondus, plumbum habebit inſuper 1 libram $\frac{5}{18}$ unius libræ. Si verò hæc corporagravitate æqualia, quoad magnitudinem conſideraveris, tunc inverſo modo ſeſe, uti 1 $\frac{5}{18}$ ad 1, ita ſeſe corpus æneum ad corporis plumbei magnitudinem hebebunt.

PROPOSITIO IV.

Proportionem Aquæ ad vinum reperire.

QUære in limbo A C. (*vinum*); & in limbo A D (*aquam*) & angulus communis dabit deſideratam proportionem 1 $\frac{1}{59}$ id eſt, aqua gravior $\frac{1}{59}$ vino; uti enim ſe habet 1. ad 1 $\frac{1}{59}$, ita ſe habet vinum ad aquæ gravitatem; hoc pacto reperies ceram ad mel habere proportionem ut 1. ad 1 $\frac{109}{210}$. Et ſic de cæteris.

Praxis Tabulæ triangularis. B D C.

PROPOSITIO. V.

TAbulæ hujus proportiones non differunt à priori niſi in dato 100. v. gr. librarum pondere, quod cum alio quovis ex duodecim comparatur; In hac enim corporis gravitas ſemper ponitur ut 100, & ad hoc datum reliqua corpora proportionantur, tum quoad gravitatem, tum quoad magnitudinem. Verbi gratia. Si velis ſcire, quænam ſit ratio in gravitate auri ad argentum; Quoniam itaque aurum argento gravius eſt, hujus gravitatem ponamus ut 100. Quære itaque in limbo C B Tabulæ D B C. (*aurum*) & in limbo D B (*argentum*) & angulus communis tibi dabit 54 $\frac{22}{57}$. auri ad argentum proportionem quæſitam: Si enim ſumantur duo corpora magnitudine æqualia, unum aureum, alterum argenteum; ſitque aureum grave, ut 100, erit argenteum grave ut 54 $\frac{22}{57}$. Quare, ut 100 ad 54 $\frac{22}{57}$. ita gravitas auri ad argentum. Si vero ſumantur hæc duo corpora gravitate æqualia quoad magnitudinem; inverſo modo ſeſe habebit proportio; ſicuti enim ſe habet 100 ad 54 $\frac{22}{57}$. ita corpus argenteum quoad magnitudinem ſuam ad aurei corporis magnitudinem. Quæ de quibuſcunque aliis corporibus hîc in tabula poſitis intelligenda ſunt; undè ſemper hæ regulæ ſervandæ ſunt.

1. Quandocunque duo corpora differentia æquiponderabunt, unum illorum neceſſariò majus futurum, id eſt, magnitudine alteri inæquale.

2. Quandocunque duo corpora differenria magnitudine fuerint æqualia, neceſſariò unum illorum in gravitate alteri futurum inæquale. Quomodo verò hæ Tabulæ conficiantur, in præcedentibus oſtenſum fuit.

Ex his patet, quomodò habita proportione duarum ſphærarum ex diverſis metallis conflatarum gravitates eruendæ ſint. Verùm uti hoc inſtituti noſtri non eſt, ſtaticen tradere, ita quoque curioſo *Lectori* reliqua exploranda relinquo; ſufficiat interim nobis metallorum inter ſe quoad gravitatem & magnitudinem proportiones demonſtraſſe.

Caput III.

De variarum rerum ponderationibus.

Nihil in rerum natura eſſe, quod pondere explorari non poſſit, partim in præcedentibus oſtenſum eſt, partim hoc capite ulterius proſequemur. Terreſtres ſubſtantiæ ſive mineralia cujuſcunque tandem ſpeciei, eodem modo explorari, poterunt, quo oſtenſum fuit in prima propoſitione per Libram noſtram hydroſtaticam; Corpus quippe quodcunque tandem affixum unco lancis unius, & intra aquam immerſum, per alterius corporis in aërea lance poſiti æquiponderationem cognoſci poteſt: ſi prius utrumque in aëre, deindè intra aquam ponderes; Differentia enim ponderum proportionem gravitatis inter unum & alterum corpus dabit quæſitum.

Gravitas aquarum diverſa.

Ad aquæ elementum quod attinet, Dico, tot eſſe differentes gravitatis in aquis gradus, quot differentes aquarum ſpecies ſunt: Eſt enim aliud pondus aquæ fontanæ, aliud ſalſæ aut marinæ, aliud fluvialis, ſtagnorum & pluvialis, aliud mineralis, quæ & juxta ſpecies thermarum differunt: aliud pondus in differentibus plantarum, oleorum, quintarum eſſentiarum ſimiliumque liquoribus ſe prodit; aliud ſanguinis & urinæ pondus in animalibus, & hoc quidem in hominibus pro varietate ætatis & complexionis plurimùm variat, cum aliud ſanguis pueri, adoleſcentis, viri, ſenis habeat; aliud in melancholico, ſanguineo, phlegmatito & cholerico pondus habeat, aliud in ſano & infirmo. In animalibus eandem gravitatum differentiam occurrere, is ſolus neſcire poteſt, qui miras rerum transformationes ignoravit. Homines, animalia, plantæ, pro diverſitate climatum uti differentes ſortiuntur complexiones, ita quoque & earundem temperamenta diverſas gravitates; Quæ omnia jam in præcedentibus innuimus.

Gravitas ſanguinis in hominibus juxta ætatis gradus diverſa.

Quot ſunt differentiæ marium & fluminum, tot differentes ſunt aquarum gravitates; differentis enim gravitatis eſt aqua in Oceano boreali, alia in Auſtrali; Aqua enim Indi, Gangis, Tigris, Nili à Danubio, Rheno, Rhodano, Tiberi, Pado, Tago, omnia inter ſe differunt, quarum nonnullarum *Ferdinandus II.* Sapientiſſimus Magnus Hetruriæ Dux ipſo ſe experimento ſenſiſſe pro certo mihi affirmavit, Eſt tamen & hoc admirabile, quod aquæ jam memoratæ arte Spagyrica ad tantam ſubtilitatem reduci poſſint, ut omnes & prorſus æquiponderent; Ex quo luculenter patet, gravitatum hujuſmodi diverſitatem aliundè non provenire, niſi vel ex commiſtione differentium mineralium aut terreſtrium partium, quibus allabuntur, ſuccis. Vinorum prorſus ſimilis eſt in gravitate & levitate diverſitas, cujus rei cauſam aliam dare non poſſumus, niſi differentes terreſtrium glebarum conditiones, differenteſque Solis aſpectus, quibus valles montiumque declivia ferit. Verùm quanta Statica arcana in rerum natura pandat, exponamus.

Nihil fere eſt quod non ab altero gravitate differat.

Aquæ omnes ex ſe & ſua natura æquiponderant; differunt verò gravitate ob mixturam rerum.

Experimenta Statica miſcellanea.

Experimentum I.

Tractivam Magnetis virtutem quoad pondus explorare.

Ponatur in una lance Magnes, altera corpus ferreum Magneti æquiponderans, deindè exempto magnete in ejus locum repone aliud quodcunque corpus magneti æquiponderans; quo peracto applica magnetem ſupra ferrum, & nota quantum attrahatur, & quouſque ferrum ad magnetem aſcendat à magnete attractum, quod erit punctum in ſphæra activitatis magneticæ ultimum: Hoc peracto & magnete ſepoſito, ponito ex oppoſita lance tantum paulatim ponderis, uſque dum ferrum aſcenderit ad eum locum, quem ferrum à magnete attractum obtinebat: pondus enim in oppoſita lance ſuperadditum erit potentia, ſeu tractrix magnetis facultas.

Magnetis vim ſtaticā explorare.

Experimentum II.

Quantum humiditatis ſit in ligno aliquo viridi, vel herba, Spagyrica Libra explorare.

Ollæ terreæ indatur lignum primò in partes conſciſſum, vel quæcunque planta, quæ deindè igni committatur tam diù, donec totum in cinerem redactum ſit. Si itaque primò lignum repereris ponderaſſe 4 libras, noveris tantum fuiſſe humiditatis in ligno, aut planta; videlicet duas libras: Loquor autem hîc de humiditate elementari, non radicali, quæ in ſale, qui ex cineribus educitur, ſemper remanet.

Quantum humiditatis ſit in plantis explorare.

Consectarium.

Ex hoc experimento patet, non ſolùm omnis generis vegetabilium, ſed & animalium quorumvis, in cinerem prius reductorum humiditatem reperiri poſſe; undè ſi quis complura ſive vegetabilis, ſive ſenſitivæ naturæ mixta ſeorſim in cinerem dicto modo reduxerit, Dico, quod is non ſolum, quantum unumquodque humiditatis, ſed & cineris unius ad alterius cineris pondus proportionem ſit reperturus. Τέχνασμα magni utique in gradibus primarum qualitatum cognoſcendis, momenti.

Humiditatem in ſingulis rebus explorare.

EXPERIMENTUM III.

Quantum ſalis ſit in quolibet jam ante aſſumptorum mixtorum reperire. Sic procede.

POnderatis primò mixtis, pondus ſeorſim ſcribe; deindè cinerem ex combuſtione relictum denuò pondera, eoque notato cinis intra aquam querno vaſi immiſſus tamdiù ſtet; donec lixivium inde factum ſit; poſteà ſeparatâ aquâ ſalum ſub forma cryſtallorum vaſi adhærere videbis, quem ſerva: lixivium verò igni ad ſiccitatem evaporatum, in fundo caput relinquet mortuum: cui iterum aqua in dictum vas quernum ſuperaffuſa, dabit cum tempore lixivium, quo ſeparato ſalem denique vaſi adhærentem abraſum ſepones, hocque toties repetes, donec nil amplius ſalis in capite mortuo remaneat; deindè ſal ex ſingulis repetitionibus collectus pondere exploratus dabit tibi, quantum ſalis in dictis mixtis primò inextiterit: Quidquid verò in fundo poſt lixivii evaporationem relictum fuerit, id inſulſam terræ ſubſtantiam reputabis.

EXPERIMENTUM IV.

Aërem diverſis temporibus ponderare.

Aëris qualitatem ponderare.

AEr natura ſua mutabilis, nonnunquam in eodem ſtatu permanet; hujus itaque pondus ſi explorare libeat, ſic agito.

Lanam ſiccam in globulum coarctatam tempore ſicciſſimo in una bilance repoſitam prius ponderato; deindè tempore humidioris conſtitutionis lanam eodem loco relictam denuò pondera, & aëris ſecundi & primi notabilem reperies differentiam. Ex quo patet, ſi quis manè, meridie, veſperi aut mediâ nocte dictam lanam ponderarit, eum ſingulis hujuſmodi quatuor diei ſtationibus aëris, quoad pondus, differentiam reperire poſſe, quod idem de quatuor anni ſtationibus intelligi velim.

Pari pacto poſſet quiſpiam aëris in cryptis ſubterraneis ad aërem extrinſecum in vallibus reſpectu aëris in montibus, imò ejuſdem ex vario ventorum afflatu alterati differentiam reperire. Vide quæ de hiſce fuſe egimus in *Arte Magnetica* de novo inſtrumento, quo ſiccitas & humiditas locorum exploratur. Vidi qui aëris ad aliam tenuitatis proportionem ex follium motu colligeret: folles enim aërem craſſum attrahentes, tardius in eo expellendo quam in tenuiori moventur; quare nil aliud hîc requiri videtur, niſi motuum differentias per penduli vibrationes explorare. Poteſt & aër bilance expendi: Accipe pilam luſoriam magnam quam primò aëre humido per piulcum replebis, quo ponderato, ſubtiliorem aërem ei imprimes ope piulci & ex ponderatione ejus ſtatim innoteſcet differentia.

EXPERIMENTUM V.

Vigorem ſolis explorare.

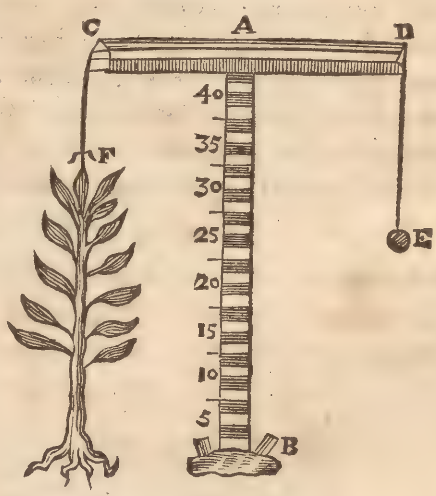
VIgor ſolis in hoc conſiſtit, quod in diverſis climatis lociſque differenter etiam in ejuſdem ſpeciei mixta influat, undè naſcuntur differentes quoque mixtorum qualitates; in frumento itaque primo faciamus experimentum. Aſſumatur ex diverſorum climatum planis grana verb. gr. tritici tanta quantitate granorum æqualium, ex uno quanto ex altero, deindè ponderentur ſingula, & notabilem differentiam reperies; quæ levi ora fuerint, majorem habuerint Solis efficaciam, quæ graviora minorem. Atque hoc pacto quoque frumentum in plano ejuſque in monte aut valle vigorem reperies. Ratio eſt, quia ubi major eſt Solis efficacia, ibi quoque minor humiditas & major ſiccitas: quemadmodum enim lignum viride plus quam aridum, ita quoque plus humidum granum, quam ſiccum ponderare neceſſe eſt; undè & panis conſequenter ex tritico Auſtralioris climatis candidior eſt, quàm panis ex tritico Borealioris climatis coctus, humiditate in pane conciliante negredinem.

Vigorem Solis explorare.

EXPERIMENTUM VI.

Quantum planta ſingulis diebus excreverit, explorare.

FIat ex liguo baculus quadratus A B, in gradus quoslibet diviſus, is habet in A. lignum traverſum, baculo A B inſertum, quod in utraque extremitate C & D. habeat rotu-



lam, quam *currulum* vocant, ita extremitatibus accommodatum, ut filum ſericum ſubtile facile huc illuc devolvi poſſit. Hoc filum in una extremitate, uti in E, leve pondus alligatum habeat; altera verò extremitas alligetur extremitati plantæ in F. Si itaque tibi animus ſit explorandi quotidianum plantæ incrementum, ſic age: Baculus A B cum ſuo tigillo tranſverſo C D, juxta plantam firmiter terræ infigatur; quo facto, alligetur

Plantarum incrementa explorare.

getur extremitas plantæ G F. in F filo ſericeo, & altera extremitas E, pondere ſuo plantæ extremitatem extendet ope rotularum C D. Quo peracto, nota diligenter, cuinam gradui, è regione in fulcro B A. reſpondeat extremitas F, vel etiam nodus in ſericeo filo quem gradum in tranſverſo tigillo C D; in quotlibet partes graduato oſtendat. Et hoc pacto ſingulis diebus, obtinebis differentiam incrementi plantarum; præſertim ſi poſtero die denuò obſervationem repetas, & differentias incrementi ſeorſum ſcribas; atque hoc pacto differentium plantarum incrementa quotidiana nullo pænè negotio comperies. Utilitas hujus rei magna eſt; ex hoc enim nutrimenti quod ad ſe quotidiè trahit, quantitatem facilè cognoſces. Item humiditatis ſiccitatiſque rationem in plantis notam habebis; humidæ enim plantæ ſiccis velocius incrementum ſumunt, uti & calido-humidæ, frigido-ſiccis. Cætera emolumenta *Lectori* expendenda relinquo.

EXPERIMENTUM VIII.

Quantum in minerali gleba argenti vivi reperiatur.

ACcipe veſicam terream, cui mineralem glebam impones, alembico ſuperimpoſito unà cum recipiente; deinde ſuppoſito igne forti Mercurius paulatim alas aſſumet, in forma vaporis aſcendens; ubi verò frigidum capitellum attigerit, mox ſuæ naturæ reſtitutus in Recipientem dilabetur. Si itaque primò gleba mineralis fuerit 8 librarum, & mercurii 6 libras repereris, certe inferes, duas libras terreſtris materiæ fuiſſe in gleba minerali, ſex Mercurii: poſito mineram fuiſſe ex fodina deſumptam, ex qua hydrargyron extrahitur.

Quantum Mercurius minerale corpus contineat explorare.

Hoc pacto licet mixturas reliquorum mineralium explorare; verum cum in præcedentibus Libris fuſe de ſimilibus egerimus, eo *Lectorem* remittimus: vide potiſſimum quæ in *primo Libro de Arte Coſmocentrica pendulorum beneficio exploranda*, & quæ in *quinto & decimo Libro de Inſtrumento hydrometro* tradidimus.

EXPERIMENTUM IX.

Velocitatem avis in aëre volantis expendere.

Avium volatus quoad celeritatem explorare.

NOs primò hujus rei in hirundinum omnibus cæteris avibus velociorum volatu ſumpſimus experimentum: Accepimus pendulum tantæ longitudinis, ut ejus vibratio, ſeu diadromus uni minuto ſecundo horæ reſponderet; hoc facto, loco opportuno obſervavimus volantium hirundinum ad certum uſque ſpatium, motum, & invenimus ad unum penduli diadromum hirundinem 100 geometricos pedes ab uno ad alterum terminum confeciſſe; undè colligimus, ſi pari velocitate volatum in directum continuaret, quantum ſpacii conficeret unâ horâ? idque nullo penè negotio ope regulæ proportionum; hoc pacto uno minuto ſecundo, ſive 60 minutis primis hirundo confecit ſpacium 100 pedum geometricorum. 3600 minutis ſecundis, id eſt unâ hora quantum? factoque computu prodierunt 72 milliaria (quorum unumquodque 1000 paſſibus geometricis conſtat) quæ continuato volatu hirundinem conficere poſſe reperimus; & conſequenter 24 horis ſive uno die naturali 1728 milliaria Italica, ſive 432 Leucas germanicas, ſumendo 4 milliaria pro una leuca; in circumvolando vero totum Orbem terrarum duodecim dies & horas undecim fere inſumeret. Hoc experimentum quilibet non tantum de hirundinum volatu, ſed quarumlibet aliarum volucrum animaliumque currentium ad proportiones velocitatum ad invicem inveſtigandas ſumere poſſet; quod & de ſagittarum motu, globorumque bombardarum velocitate pari pacto intelligi velim.

Orbem terrarum quanto tempore hirundo circumvolare poſſit.

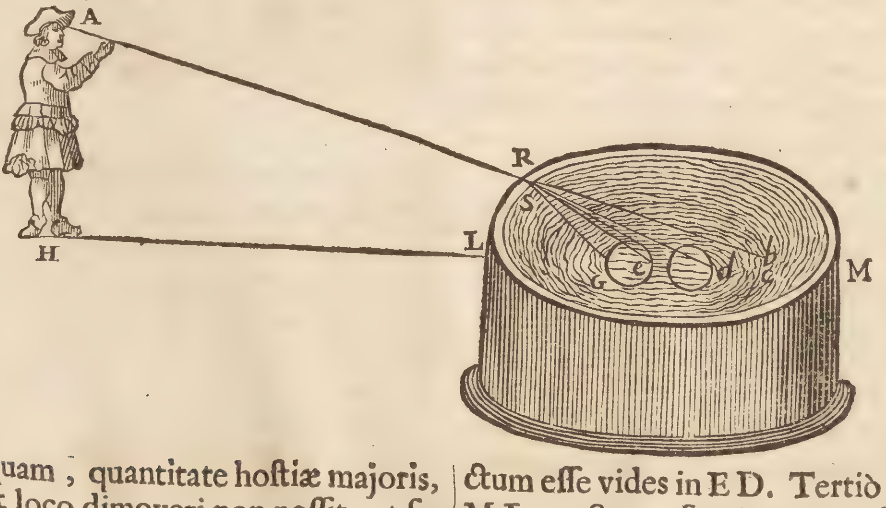
EXPERIMENTUM IV. in ordine.

Diverſorum liquorum tum gravitatem, tum levitatem anaclaſtica arte inveſtigare.

NOtum eſt omnibus, radium ſive Solarem ſive viſualem pro differentium mediorum conditione differentes refractionis leges ſervare, uti fuſe in *Arte magna Lucis & Umbræ*, *Libro de Arte anaclaſtica*, ſeu *refractionum* demonſtravimus. Ne itaque quicquam rerum curioſarum omittam, hîc veluti loco opportuno docebimus, quomodò differentium liquorum gravitas & levitas ope artis refractionum inveſtigari queant.

Primo itaque fiat vas ex laminis æneis concinnatum ea figura, qua L M refert. Secundò: in fundo vaſis ponatur moneta vel

Liquorum gravitatem explorare.



ſimile quicquam, quantitate hoſtiæ majoris, ita fixum, ut loco dimoveri non poſſit, ut factum eſſe vides in E D. Tertiò recede à vaſe M L. recta verſus H, tanto ſpatio, donec

moneta

moneta non amplius compareat, & tunc quidem te ſiſtes in H. Quartò impleatur totum vas L M. primò aqua limpidiſſima fontis, deinde repete locum H, & moneta *e d*, quæ primò oculos fugiebat, jam totam ſe conſpiciendam dabit. In vacuo quidem vaſe L M, prius monèta non conſpiciebatur, quia linea viſualis *a s*, in directum extenſa ferebatur in *b c*; monetâ intactâ: In vas verò aqua limpidiſſima refertum incidentes radii viſuales A R. AS. mox in ſuperficie medii denſioris refracti, ex R in *d*, & ex S in *e*, monetam paulo ante abditam, jam conſpicuam oculo A per lineas refractas *d* R A. & *e* S A. faciunt.

Arte anaclaſtica liquorum differentium craſſitiem explorare.

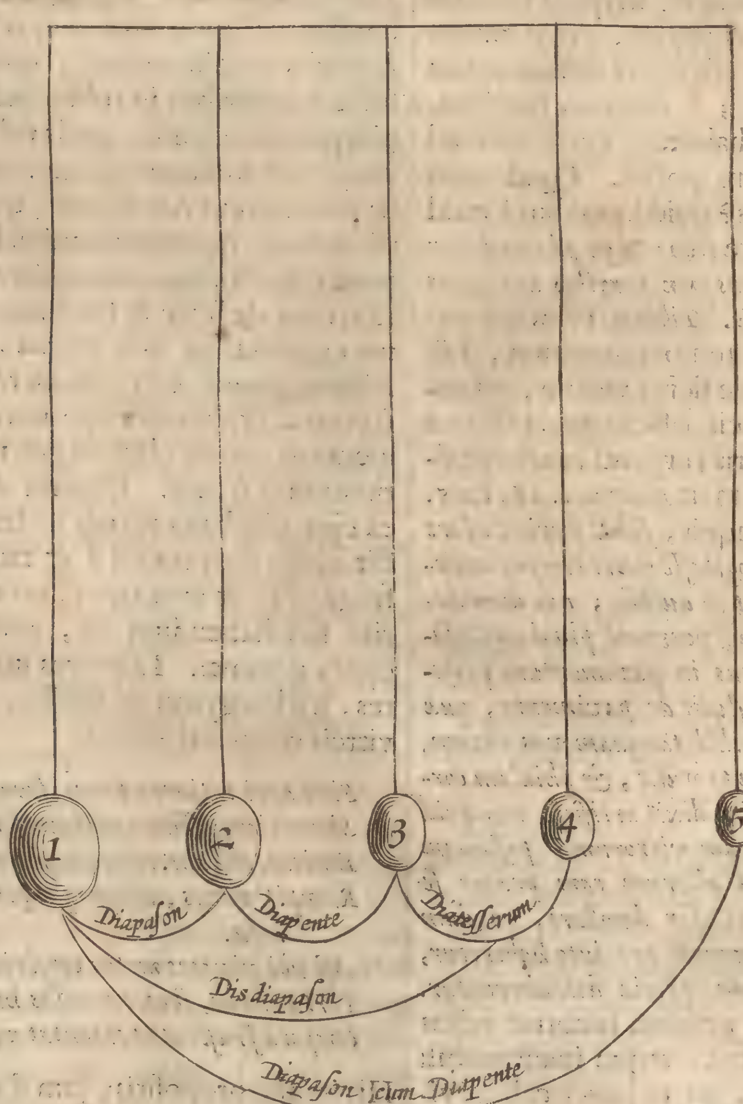
Effuſâ verò aqua clara & limpida, vas novâ aqua ſed denſiori, uti marinâ repleatur ad ſummum; & moneta eodem loco fixa ex A determinata ſtatione reſpiciatur, & invenies monetam *e d*, relicta ſtatione nonnihil verſus L, uti *e g* receſſiſſe, cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi medii denſioris obviatio, in quo radii viſuales non potentes illud perfringere, ſub majori angulo refringuntur ex R videlicet in E, & ex S in *g*. undè conſequenter moneta non amplius in E D, ſed in *e g* ſpectabitur: Undè liquorum differentia quoad denſitatem & ſubtilitatem facilè tibi ſuggeret differentiam angulorum anaclaſticorum D R *e*, & *e s g*. De quo vide *Artem noſtram Anaclaſticam*, ubi calculum fusè docuimus.

Hoc pacto nullo negotio propoſitiones levitatis & denſitatis vini, aquæ vitæ, ad aquam, oleum, & quemlibet diaphanum liquorem inveſtigare poſſes: quæ hîc adjungenda duxi, ut curioſo *Lectori* nonnullam ad aliorum multò hiſce majorum Naturæ arcanorum inveſtigationem faciendam, occaſionem præberem.

EXPERIMENTUM X.

Muſicas proportiones ponderibus explorare.

Accipe duas chordas longitudine & craſſitie æquales; quas ſi ponderibus extenderis,



proportionibus harmonicis congruis habebis quæſitũ. Appenduntur ita duo pondera dictis chordis, quæ ſi fuerint in dupla proportione, neceſſario illæ chordæ vibriſſatæ tibi exhibebunt

bunt

bunt diapaſon, id eſt, octavam. Si pondera chordis affixa ſe habuerint ut 2 ad 3. illæ concitatæ tibi neceſſariò dabunt diapente, ſive quintam; Si pondera ſe habuerint ut 3 ad 4. illæ tibi reſonabunt diateſſaron; ſi ut 1. ad 4. diſdiapaſon. Si ut 1. ad 3. diapaſon cum diapente; ſi denique ſe habuerint pondera ut 9 ad 8. tibi dabunt tonum, & ſic de cæteris, quæ quam fuſiſſimè in *Noſtra Muſurgia* demonſtravimus, ad quam *Lectorem* remitto.

Harmoniacas proportiones explorare.

Innumera hoc loco adducere poſſem, ſed quia hæc Arti Magnæ gravium & levium reſervavimus, hîc tantum ea indicaſſe ſufficiat.

PARS III.

DE ARTE VITRIARIA.

Qua non ſolum de Vitri admirandis operibus ſed & de Cryſtallis, perlis, lapidibuſque pretioſis ad vivum Naturæ exemplar fingendis, agitur.

CAPUT I.

De Vitri natura.

VItrum eſt ultimum, in quod mixtum aliquod reduci poteſt, cujus natura adeò miranda eſt, ut vix ſufficientibus verbis deſcribi poſſit; ſi nativam fragilitatem non adjunctam haberet, certè nihil ad ejus precium accedere poſſet. Quid enim ſubſtantia ejus clarius? quid limpidius? quid pulchrius? Nam teſte *Iobo*; *Non adæquabitur ei aurum, non topazius non beryllus aut alius quiſpiam pretioſus lapis. Tiberio* Principe excogitatum fuiſſe vitri temperamentum, *Plinius* refert, quo flexile fieret vitrum, quamobrem totam artificis officinam abolitam fuiſſe, traditur, nè æris, argenti, auri metallis detraheretur; Nam ut *Iſidorus l. 16. c. 15.* recenſet. *Fertur*, inquit, *ſub Tiberio Cæſare quendam artificem excogitaſſe vitri temperamentum, quo flexile fieret & ductile; qui dum admiſſus eſſet ad Cæſarem, porrexit phialam Cæſari, quam ille indignatus in pavimentum projecit; artifex autem ſuſtulit de pavimento, quæ complicaverat ſe nonnihil tanquam vas æneum, deinde malleum de ſinu protulit, & phialam correxit. Hoc facto Cæſar dixit artifici, nunquid alius ſcit hanc conditurам vitrorum? poſtquam ille jurans reſpondiſſet alterum eam præter ſe neſcire; juſſit illum Cæſar decollari, ne dum hoc cognitum fieret, aurum pro luto haberetur, omniumque metallorum precia detraherentur.* Apud Indos quam primum innotuit rebus omnibus prælatum fuit, atque inæſtimabili precio permutatum, ita ut pauci calices vitrei in Regno Tidore Orientali 200 aureorum æſtimationem permutati dicantur. In quanta admiratione trigonum vitreum apud Sinas fuerit, legat qui volet *P. Nicolai Trigaucii* hiſtoriam de expeditione ad Sinas; cujus quanti ſint in humani generis negotiatione uſus, ordine expendam.

Pſ. 36. c. 26.

Vitrum flexibile & infrangibile.

Vitrum apud Indos ſummo in pretio.

Primò quis non miretur ingenioſa & plena admirationis vaſa & pocula, quæ vitri uſu conflantur, quam ingens ejus in ſpeculis conficiendis emolumentum; quanti fiat ultimis hiſce temporibus in tubis opticis, ſmicroſcopiiſque conficiendis, queîs vel ipſa cœleſtium corporum ſtellarumque tentoria linceis oculis penetrarunt Aſtronomi, quibuſque minutiſſimorum quorumvis animalium rerumque penè inſenſibilium anatomiam fecerunt. Verùm cum de hiſce & ſimilibus quam ampliſſime egerimus in *Arte Magna Lucis & Umbræ, Libro de ſpeculis*, eò *Lectorem* remittimus. Vitreorum ſyphonum ope univerſa penè elementaris natura phyſicis per multiplex experimentum patuit. Quanta nobis beneficia ex ejus diaphana natura in feneſtrarum conſtitutione proveniunt? & tametſi naturâ ſuâ fragile ſit, & artis opus, eo tamen loco merito ſuo habendum eſt, quo inter Naturæ opera gemmæ. Liquores uti ſunt aquæ fortes, hydrargyron & ſimilia, nullis vaſis niſi vitreis contineri ſolent.

Vitri utilitas.

Sive auri retinere prius, ſive aggere ferri,
Sive etiam affini vinctum ſociare metallo
Emicat, obſtantemque ingrato pondere molem
Rumpit ovans, magnoque potens domat omnia niſu.
Aſt ubi vivaces motus conſtringere vitro
Fert animus, ſentit quaſſas hic obice vires,
Corpora fruſtrato pertentat vitrea morſu.

His itaque propoſitis, jam ſingula per Quæſtiones enodemus.

Quæritur itaque primò. Quænam ſit materia vitri? Non neſcio, nonnullos materiam vitri dicere cinerem & calcem eſſe, alios aliam pro cujuſque ingenio, vitri materiam aſſignare, quos longum eſſet allegare. Nos dicimus, cinerem non ſolum materiam vitri eſſe, ſed arenam non quamvis, ſed vitreâ materiâ

Materia vitri.

teriâ conſtantem, cujuſmodi ſunt nonnulli ſilices, glarea cryſtallina & arena lapidis, quem Alebandicum vocant, cui & adnumeramus gagatem, quem obſidianum lapidem dicit *Plinius*; Lapides itaque diaphaneitatem quandam ſpondentes, quantò ſunt lucidiores, ex cryſtallina quadam miſcella illis commiſta, tantò indè pulchrius, nitidius, lucidiuſque vitrum emergit.

Arena & cineres conficiunt vitrum.

Hiſce in arenam comminutis, combuſtarum cinis plantarum, (cujuſmodi ſunt, quas *Hali* & *Soda* vocant,) junguntur, quæ herbæ cum ex ſe & ſua natura nitroſæ ſint, eo fine arenis miſcentur, ut ex intima lapidis arenacei ſubſtantia conſimilem illis nitroſam eliciant materiam, quæ unà cum corpuſculis nitroſis ſaliniſque in cinere latentibus, vi caloris æſtuantiſſimi tandem in vitrum eliquentur. Veteres nitrum purum & nativum materiæ arenaceæ adjungere ob dictam cauſam ſolebant; quod & in hunc uſque diem nonnulli faciunt. Verùm experientia docuit, nitroſos plantarum nonnullarum cineres non ſolùm eundem effectum, quem nitrum, ſed & nobiliorem præſtare.

Ex lapidibus cryſtalliformibus.

Vitrum itaque primò fit ex lapidibus diaphanis, cryſtallo-formibus & natura ſua fuſilibus, nec non ex ſuccis concretis, aliarumque rerum liquoribus hiſce naturali quadam cognatione junctis, & ex his melioris notæ vitrum conficitur.

2 Ex lapidibus diaphanis friabilibus.
3 Ex lapidibus candidis non diaphanis.

Secundò ex lapidibus iis, qui tametſi duritie cryſtallina non polleant, tranſlucidi tamen ſunt & candidi; Tertiò ex lapidibus candidis quidem, at non diaphanis, uti ſunt nonnulli ſilices ad oſtia fluminum vi fluctuum coacervati; hoc pacto verò præparantur: primò dictos lapides urere neceſſe eſt, deinde pilis ſubjectos, ita eos frangere & comminuere oportet, ut inde ſabulum fiat, tum cribrare ad impuriorum partium ab impuris ſeparationem; lapides tamen aquis diluti ad oſtia fluminum in hunc uſum aſſumpti, uti perpetua aquarum attritione agitantur, ita ulteriori purgatione non indigent. Hiſce præparatis confectio vitri hac arte fit: Tribus arenæ dictorum lapidum partibus unam addunt nitri, ex quibus ſimul liquatis oritur maſſa, quam haud impropriè *Agricola Ammonitrum* vocat, id eſt, *Areno-nitrum*; defectum verò nitri, ſalis foſſilis, aut cujuſcunque alterius ſalis, portio arenæ adjicitur; quorum omnium defectum modò ſupplet apud vitriarios opifices cinis herbæ Anthyllidos combuſtæ, quam Arabes *Haly*, Itali & Hiſpani *Sodam* vocant, & ut plurimùm naſcitur in terris ſalſis, unde à pleriſque ſalſula haud incongrue, eo quod ex ea copioſum ſal educitur, dicitur. Videtur ingens in Melitenſi Inſula hujus herbæ copia, & in nonnullis calabriæ locis.

Soda Hiſpanica præſtans ad vitrum.

Soda vero Hiſpanica præ cæteris maxime commendatur.

Magnetis miſtura cum vitro.

Dignum ſane admiratione eſt, Venetiis à peritis opificibus portionem quoque magnetis hiſce admiſceri, eò quod hujus miſcella vitrum mirificum ſplendorem adipiſcatur; cujus rei ratio alia non eſt, niſi quod lapidibus utplurimum ferreæ ſcobis miſcella adhæreat, quæ à magnete attracta, reliquam vitri maſſam ab impuritate umbroſarum partium liberet.

Porrò fornaces pro diverſitate laborum differunt. Hîc Romæ fornaces pleraſque in quadruplices contignationes extollunt; quarum ima κονιστήριον, id eſt, locum cineribus recipiendis aptum; altera πυραστήριον, igni extruendo deſtinata; In tertia aptantur vaſa & ollæ fundendæ vitreæ materiæ idonea; ſuprà verò receptaculum eſt, ad nonnullum caloris temperamentum conſtructum, ne vitra recens conflata ſubitaneo frigori expoſita rumperentur. Omnia hujuſmodi fornacis receptacula non ferro, non calce, non ſaxis vivis; ſed lateribus crudis ex argilla huic operi & igni fortiſſimo ſuſtinendo congrua, conſtruuntur; ollæ quoque, quæ materiam vitream continent ex argilla quadam hîc Romæ ex Savonenſi agro advecta conficiuntur; deindè fornax lignis longis quernis, vel ilicinis aliiſque incenditur ad octiduum, uti hîc Romæ, ſub certis tamen gradibus; primò lento, deinde fortiori, & tandem fortiſſimo. Liquefacta itaque intra ollas materia Vitriarii fiſtulis vel ferreis, vel æneis tripedalibus, intra ollas immiſſis verſatiſque, ex iis, quantum operi conficiendo ſatis eſſe judicant, extrahunt, in marmore ante feneſtellam poſito verſant, atque per fiſtulam ſæpius inflant & ne æſtus per fiſtulam ingreſſus iis noceat, remotam ab ore ad maxillam applicant, mox fiſtulam ſublatam aliquoties in orbem retorquentes, vitrum faciunt longum, deinde idem in æreo inſtrumento concavo, qui moduli vices ſuſtinet, formant, tum calefaciendo, inflando, premendo, amplificando in poculi vel vaſis, vel alterius rei figuram mente conceptam efformant, anſas affigunt, differentibus coloribus depingunt; atque hoc pacto abſolutum vas fornaci refrigerii in uſum committunt. Sed hæc cum ubique paſſim obvia ſint, fuſius deducenda non duxi.

Modus conficiendi vaſa vitrea.

Ad differentes vitrorum ſpecies quod attinet, illæ fere totidem ſunt, quot mineralium ſpecies: cum omnes fere ſucci concreti in vitrum coaleſcant.

Vitrorum differentia.

Sub duplici itaque differentia vitrum conſiderari poteſt: prout naturale & artificiale; prioris generis ſunt Cryſtallus, beryllus, topazius, & quotquot tandem ſunt gemmæ diaphanæ in igne fuſiles. Secundò ſunt calces metallorum, quæ Spagyricæ artis beneficio in vitrum eliquantur, excepto auro; Hoc pacto Saturnus ſive plumbum, in ſtannum, æs, & in vitrum tandem decoquitur, uti poſteà videbimus. Tertiò ſunt ſmalta ſeu encauſta, quæ non niſi vitrum ſunt, ex metallicis corporibus decoctum.

Non dicam hîc de arenis Beli fluminis Syriæ ad radicem montis Carmeli, in vitrum puriſſimum ignis ope coagulatis, quorum nonnulla

 vera,

vera, plura fabuloſis involuta narrationibus reperiuntur apud *Ioſephum de bello Iudaico l.2.* Hoc experientia docet; omnem fuſilem ſive lapidem, ſive metallum in vitrum cogi poſſe: Nil prætereà eſſe, quod facilius omnis generis colores ſuſcipiat vitro, quod eoſdem ſplendidiùs exhibeat; undè non ſine dolo vitrum ita artificioſè tingunt, ut Smaragdi, Hyacinthi, Amethiſti, Chryſolithi videri poſſint; de quibus paulò poſt; Colores qui ad vitra tingenda paſſim aſſumi ſolent, mineralis proprietatis ſunt:

Omne minerale fuſile in vitrum cogi poteſt.

Proprietates vitri ſanè mirabiles ſunt; quarum nonnullas hîc adducemus.

1. Vitrum ſulphuri concoctum in lapidem induratur, ita *Plinius* & *Agricola l. 5. de Ortu Subterraneorum.*

Vitrum ſulphuri incoctum in lapidem induratur. Gluten vitrorum quod.

2. Albugo ovorum calci vivæ admixta in gluten evadit ad vitrorum conglutinanda fragmenta aptiſſimum,

3. Vitrum calore ignis liqueſcit, frigore verò, ſive aqueum, ſive aëreum fuerit, congelaſcit.

4. Vitrea vaſa ſolùm argentum vivum continere poſſunt, cæteris quibuſcunque tandem ab eo exeſis.

5. Vitrum candefactum in aquam frigidam conjectum ita morbidum redditur, ut manibus in minutum pulverem conteri poſſit.

Vitri morbicitas quomodo fiat.

6. Poteſt vitrum certa aqua ita attemperari, ut unum vitri fruſtulum in extremitate ruptum totam maſſam in inſenſibilem pulverem reducat; fit autem hoc, ſi fruſtulum iterato candefactum igni, ſæpè ſæpius in aqua frigidiſſima extinxeris: Sed de hoc experimento ſanè mirifico alibi quàm ampliſſimè à nobis actum vide.

Mirum experimentum in vitro in momento in pulverem reſolubili.

7. Vitrum additum fuſioni metallorum, ea reddit fluxibilia, ob ingentem calorem, quo ipſum tum in fuſione pollet, tum aliis liquefactibilibus præbet.

8. Vitrum in igne lentum & ductile eſt, frigefacto verò nil fragilius eſt. Cæteras in ſequentibus proſequemur.

§. I.

De Metallorum vitris.

OMnia metalla vitreſcunt, aurum quoque etſi id, ob tenaciſſimam humiditatem domari vix poſſit; putant tamen nonnulli Alchymiſtæ, aurum coagulari in cinereum corpus poſſe, indeque in rubini formam abire. Quod ſi ignium ope primo calcinent; in vitrum quidem cogi poteſt, ſed in priſtinam formam nunquam reducibile. Quod ſi aurum in mercurium reſolutum fuerit, id vitreſcere ſublimatione cum ſalibus. Sed credat id, qui volet; experientia enim nihil horum conſtitit hactenus. Falſum quoque eſt, aurum in argentum tranſmutari poſſe, ſi pars una aquilæ rubeæ, quæ ex argento extrahitur, projiciatur ſuprà decem partes auri mineralis optimi.

2. Argentum verò corruptibilius per cinnabarim, teſte *Libavio*, cum qua cæmentatur, ita domatur exſiccaturque, ut adjecto ſale facilè abeat in vitrum. Lazurinum colorem induit, cum prius argentum in calcem ſeu crocum cæruleum reductum fuerit. In citrinum vitrum duodecima ſanè parte abiiſſe obſervavit *Gnathon Claveus* in fornace vitriaria duobus menſibus crematum.

EXPERIMENTUM

Quo argentum in vitrum deducatur ex Bodino.

ARgentum ſolvatur aqua communi chryſulca; ſolutio præcipitetur in aqua dulci, in qua nonnihil ſalis ammoniaci ſit ſolutum; Calx indè collecta chryſacolla miſceatur, ignibuſque in vitrum hoc pacto conflatur: Quod ſi non ſatis pellucet, calci addito borace operatio tam diù repetatur, donec voti tui compos fias. Quomodò verò hujuſmodi vitrum Lunæ denuò in argentum reducatur, hiſce docet *Bodinus:* Vitream materiam contritam teſtæ fictili committit, & hanc in aliam capaciorem patinam, catinum, vel ollam collocat; addito igni dicit argentum vel ipſam teſtam penetrare, & in vaſe ſeu teſta capaciore priori ſubdita reperiri, reliquiis in ſuperiori teſta remanentibus. Ego hoc loco per teſtam congruentius puto, eum ſignificare voluiſſe catillum cinereum, quam Cupellam vocant, de qua amplè in *XI Libro*; quæ tamen etſi ſubindè argentum, ſi non ritè confecta fuerit, abſorbeat, ea tamen excrementitiis tantum fæcibus combibendis ab artificibus deſtinata fuit.

Argentum vitreſcit.

Reductio vitri in argentum.

2. Stannum vitreſcere *Geber* teſtatur, eò quod in profundo habeat fugitivam Mercurii ſubſtantiam, quæ uti longa mora in igne aufugit, ita quoque omni deſtitutum humiditate tandem in vitrum coaleſcit. Hoc pacto ceruſſa ſtanni uſta vertitur in cinerem candidum, & indè in ſubſtantiam vitream coloris lactei, quo ſinguli vaſa ſua illiniunt, ut in igne cruſta vitrea & candida obducantur.

Stannum vitreſcit.

Plumbum nullo pene negotio in vitrum reduci, non eſt opus multis verborum ambagibus demonſtrare, cum quotidiè hoc artificium metallorum conflatoribus fere in uſu ſit. Vitrum nigrum, rubeum. Citrinum & aliter aliterque coloratum fit, pro conditione calcis plumbeæ in lithargyrium, vel ceruſſam, aut plumbaginem miniumve calcinatæ.

Plumbi vitrum.

Vitrum antimonii, quo nil communius eſt, ſervit vaſis in quæ tranſfuſum vinum redditur mirifice catharticum, cujus frequens in noſtro pharmacopœio eſt uſus; Fiunt quoque medaglia & numiſmata ex hujuſmodi ſive regulo, ſive vitro antimonii, quæ immiſſa vino, id catharticum reddunt. Habemus & annulos ex vitro antimonii factos, qui idem vino injecti præſtant. *Geber* miram colorum varietatem educit ex ceruſſa plumbi & ſtanni;

Vitrum antimonii.

Colorum varietas ex ceruſſa,

plumbo, ſtanno. ni; utraque enim ſuper prunis agitata areſa-ctaque adjecto borace, & olei tartari, quantum ſatis eſt ad incorporandum igne fuſionis leviore tranſit in vitrum, plumbum quidem in citrinum, ſtannum in album aqueum; quæ tamen celeri fortique fuſione in ſua reducuntur metalla duriora prioribus. Vitrum æris. Æs in vitrum deduci poſſe, experimentum ſequens docebit.

EXPERIMENTUM
Quo æs in vitrum, & denuò in æs reduci poſſe docetur.

Fundatur in crucibulo æris portio, verbi gratia una libra; à quo fuſo ſepara dimidiam partem, quam alteri crucibulo impones; Si itaque æris liquefacti uni parti arſenicum inſperſeris, æs ubi frigore induratum fuerit, id in materiam vitream & haud ſecus ac vitrum frangibilem, ſcabram & penitus malleo inductilem degeneraſſe reperies; reliquam verò partem arſenico immunem frigiditate reſtitutam facile negotio lenta & malleabilis evadet. Spectatur in hoc experimento mira quædam in priſtinum ſtatum æris reductio; ſi enim æs in fragilem ſtatum arſenici ope reductum borace ſaturaveris, id in priſtinum æris ſtatum mox reſtituetur. Utriuſque effectus ſane exotici cauſam ſi quæras: Dico primò, æs in fuſione conſtitutum, & arſenico imbutum, hujus acrimonia & excellenti ſiccitate, omni humiditate exui; unde glutine conſumpto, partes diſuniri, & conſequenter æs morbidum & adinſtar vitri fragile evadere neceſſe eſt. Hoc tamen ſi borace imbueris, mirum dictu, ſtatim in priſtinum ſtatum reducetur; quia æris mollitiem, quam arſenici ſiccitas abſtulerat, eandem borax ei reſtituit.

§. II.
De vitris, quæ Amaſa *&* Encauſta *aut* Smalta *vulgò vocant, eorumque operibus.*

Nihil in Vitriaria admiratione dignius occurrit Smalto, quod nonnulli amauſum, Græci ἐγκαυςον, encauſtum vocant; Germani à facili fuſione id vocant Schmältsglaſſ. Dignitas operum encauſticorum. Artificia quæ indè emergunt, adeò in æſtimatione ſunt, ut apud Reges & principes non habeatur in precio cimelion, ſive ea fuerint numiſmata, ſive annuli, ſive horologiorum thecæ, quæ non encauſticis coloribus pingantur; opus ſane plenum admiratione ob tantam colorum nitidiſſimorum varietatem.

Si enim peritum & ingenio pollentem Artiſtam nacta fuerit ἐγκαυςοποίεια, ἐγκαυςοποίεια. certe omnia gemmarum lapidumque precioſorum artificia, ſive colorum varietatem, ſive ſplendorem ſpectes, longe ſuperent; Lapides quoque inde effícti, Orientalibus multò lucidiores nitidioreſque, viſuique gratiores ſunt.

Eſt igitur Smaltum vitreum corpus mundiſſimum, non tamen uti vitrum diaphanum aut tranſparens, ſed diverſis coloribus ſplendidiſſimis opacatum.

Si quæras, qua arte hujuſmodi encauſta ſeu ſmalta parentur? Modus encauſta præparandi. Dico ex omnibus metallis id excoqui poſſe; cum enim metallum quodpiam in calcem vel terram redactum fuerit, ea vitriariorum fornacum ollis impoſita, æſtuantiſſimi ignis violentiâ, torta tandem in vitrum evadit mundum, non tamen diaphanum & tranſparens, etſi ab omni metallorum quæ prius inerat corporis impuri & nigri fæculentia, liberum & immune. Conſumptis ergo ignis vi impuritatibus, eſſentia illa pura ex vitro elucet coloribus jucundiſſimis & pretioſis, quaſi incluſus cryſtallo puro igniculus, quale quid ſpectatur in electro & carbunculo. Smalta itaque prout perite elaborata ſunt, præcellunt. Latet itaque in calce metallorum quidpiam luci puræ haud abſimile, quod igni purgatum in Smaltam vitream exurgit; ſimilitudo quædam pulcherrimæ Mundanæ maſſæ noviſſimis incendiis ab omni ſorditie expurgatæ in gemmeam gloriam conflatæ. Sed jam ad hujuſmodi ſmaltorum ſive encauſtorum confectionem progrediamur.

Calx Veneris ſive æris in vitrum viride ignium vi fuſoria dabit ſmaltum obſcurum, Encauſtum viride ex calce ♀ maxime ſi fumo vitietur; purum autem excellenti viriditate præditum conſequeris, ſi calcem Veneris cum aqua ſalſa, ſeu muria in marmore conteras levigeſque adeò exacte, ut digiti tactum non offendat; deinde aquis dulcibus puris toties abluas, donec nullæ amplius ſordes in aqua deprehendantur; debet autem hoc fieri aquis actu calentibus; calx ſic elaborata funditur in vitrum perfectius fuſibiliuſque ſeu mollius, quam ſi abſque lotione & contritione eam conflaſſes.

Eadem ars eſt Calcis plumbi, Jovis, Lunæ, Encauſta varii coloris ex calce ♄, ♃, & ♂. niſi quod calces diverſorum metallorum, diverſorum colorum amauſa præbeat; Et primò quidem plumbum & ferrum fulvum dant amauſum; Stannum album & candidiſſimum; argentum cæruleum; quæ invicem variè commixta, ingentem coloratorum ſmaltorum varietatem efficiunt. Sed jam quomodo & qua ratione indè conflentur, exponamus.

Conficitur Venetiis omnigenei coloris ſmaltum, partim in longa fila, partim in virgas aut rotundas maſſas traductum; quibus potiſſimum utuntur ii, qui vitriariam artem ad lampadem exercent; ex quibus tum coronas precarias, tum ornamenta muliebria, inaures, annulos, flores tantâ varietate conficiunt, adeò naturalibus ſimiles gemmas, ut ſubinde quoque peritorum oculos fallant; Videas hîc corallina, amethiſtina, adamantina, ſmaragdina, cryſtallina, gemmea figmenta, vel ad ipſius naturæ, ut ita dicam, invidiam elaborata, tanto ſplendore, commiſto-

miſtorumque ad invicem colorum diverſitate, ut ea ad Indos Barbaros tranſlata, comparatione eorum aurum, argentum, gemmaſque nil reputarint. Ex hujuſmodi ſmaltis figuras & imagunculas omnis generis conflant. Omnem admirationem ſuperant pennarum ex ſubtiliſſimis ſmalti filamentis confecti faſciculi, quos niſi vilitas obſtaret materiæ, Regum Principumque pileos ob ſplendoris excellentiam & filamentorum nitidiſſimorum decorum non dedecerent. Omnia tamen hæc nullo fornacis beneficio, ſed ſolo lampadis uſu conficiuntur. Verùm quia res viſu digna eſt, modum procedendi paucis deſcribam. Lucernam inſtruunt digitalis craſſitiei elychnio inſtructam, quam ante ſe menſæ impoſitam tenent; deindè ſmaltea fila ſeu virgas lucernæ flatu, in longum flammeumque radium diductæ apponunt, qui tantæ efficaciæ eſt, ut quaſi in momento ſmaltum eliquet; eliquatum dexteritate manuum in globulos, jam in radioſam fœturam, nunc in aliud quidpiam, quod voluerint, forcipe transformant; in quo & illud admiratione digniſſimum eſt, ex varia diverſiculorum ſmaltorum colliquatorum commixtione, tanta emerget colorum diverſitas, quam nè pictor quidem majorem effecerit. Cum hujuſmodi conflatores non infrequenter, tum ad artis rationem inveſtigandam, tum ob delectationem, quam ex ſimilibus ingenioſis operibus capiebam, viſitarem; inter alia mihi propoſita, & illud unum fuit; Si machina fieri poſſet pneumatica quæ flatu ſuo ſuppleret continuatam & laborioſam, qua exhauriebantur, flammæ inſufflationem? Reſpondi, nullam me videre difficultatem, quo minus deſiderata machina confici poſſit, fidemque dedi in inveſtigando modo & ratione eam conſtituendi; quam tandem hac ratione, quam ſubdo, fieri debere expoſui. Duos folles fieri curavi, haud abſimiles iis, quibus portatilia organa inſtruuntur, quibus præponebatur anemotheca, ſive venti receptaculum; è quo ſubtilis canalculus ſive ſyphunculus derivabatur uſque ad lucernæ elychnium; hoc pacto inſidens ſcabello ſuo opifex ſolo pedum alternis preſſionibus alternatim elevabantur folles, qui uti ventum conceptum per anguſtum ſyphunculum exprimebant, ita quoque maxima tarditate dum deſcenderent, ſine nova pedum, quo vectes premebantur, ſollicitatione, moram ſat longam relinquebant artifici ad laborandum. Itaque ſine oris flatu flatum copioſiſſimum & vehementiſſimum folles ſuppeditabant opifici, ad quodcunque volebat, efficiendum. Verùm quia res conſideratione digna eſt, machinam hîc ſubdam.

Modus laborandi ſmalta ad lucernam.

Mira inde fiunt.

Quia verò paulo ante pennarum mentionem fecimus, quomodo & qua ingenii induſtria illas conficiant, paucis exponam. Ex ligno mataſſam; qua fila paſſim à mulieribus complicantur, paratam habent; deinde accipiunt ſmalteam virgam, cujuſcunque voluerint coloris, quam flammæ impoſitam flatu primùm in filum ſubtiliſſimum diducunt, quod mataſſæ affigunt; deinde circumacta mataſſa filum trahit, ſubſequentem & continuatam ſmalteam materiam in fila diffuſam, & hoc pacto ſumma celeritate colligunt, quantum voluerint, circa mataſſam filorum ſmalteorum copiam; deinde fila pro longitudine & craſſitie futuri faſciculi facta in pennaceum adaptant tubulum; ut hic in margine vides; quæ infrà ſericeis filis colligata, tam decorum, tam nitidum efficiunt ex filamentis opus, ut nullus ferè ſit, qui ſatis mirari queat operis pulchritudinem, multique artis ignari, neſcio cujus peregrinæ avis, ſive manucodiatæ, ſive ardeæ Balearicæ plumas eſſe ſibi perſuadeant.



Caput II.

De Artificioſa gemmarum lapidumque pretioſorum confectione.

Ars Naturæ in omnibus imitatrix, hoc potiſſimum intendit, ut quantum fieri poteſt, ejus effectus ſi non vera & reali efficientia, ſaltem ſecundum analogiam quandam & quam veriſimillimè attingat, quod tum in aliis jam in præcedentibus diſcuſſis, tum potiſſimum in artificioſa lapidum, gemmarum margaritarumque confectione eluceſcit. Quam artem nè prætериiſſe videremur, hîc paulò fuſius deſcribam. Cum ad multa, ſi fraus abſit, præſertim in cultus Divini promotione & Eccleſiaſticis ornamentis elaborandis utiliſſima eſſe poſſit. Dico itaque primò, quomodo ex ſola ſmaltea materia ſaphyri, Smaragdi, Amethiſti, hyacinthi, carbunculi, topazii & ſimiles pretioſæ gemmæ ad vivum elaborari poſſint; Et ne hoc loco avaritiæ labe depravatis hominibus impoſturæ detur occaſio, ſimul addemus modum, qua ratione adulteria gemmarum facili negotio cognoſci queant. Verùm ne *Lectorem* diutius ſuſpendamus, ἐγκαυστοποιίαν ordiemur.

Quomodo ex Smalto varii lapides pretioſi conficiantur.

Smaltum idem eſſe dicimus, quod veteres Encauſtum dixere, & nil aliud eſt eſt, quàm liquati coloratique metalli pigmentum; undè Encauſtæ ἐγκαυσταὶ ii vocantur, qui liquatis

Quid Ἔγκαυστον & ἐγκαυσταὶ & ἐγκαυστοποιία.

liquatis metallis colores inurunt, encauſtum eliquatum auro agglutinant, ſive metallicum pigmentum auro inurunt, aut liquanti coloratoque metallo aurum inducunt; cujus ope adeò venuſta & elegantia fiunt opera, ut iis nil ſive raritatem ſplendoriſque dignitatem ſpectes, comparare poſſe videatur. Quomodò autem & quo ingenio fiant ex *Blaſio Vigenerio* & *Bulengera*, qui ea ex lingua Gallica in Latinam vertit, paucis exponam.

CAPUT III.

Quomodò gemmæ ex Smalto ſeu Encauſto confici poſſint.

Encauſticum igitur opus fit è vitro & metallis, quæ inter ſe Naturæ ſponte mirificè conſentiunt. Vitrum quod ad encauſticum opus adhibetur, non è ſilice aut fago, aut tribulo paludum fieri debet, ſed è petra ſeu lapide, ut vitrum illuſtre, ſplendidum & cryſtallinum fiat, unde encauſtum efficiatur metallis inurendum; cineres è ſilice aut tribulo, è quibus fit vitrum, diſſolvunt in aqua calida, & ſegmentis panni candidi adhibitis, aquam puram & claram in vas ſuppoſitum tranſmittunt; quidquid ſordium eſt, in cineribus ſubſidit in priore vaſe, nec per pannum tranſmittitur; ſed aqua tantum clariſſima & limpidiſſima, quæ modico igne in ſalem candidum concreſcit, quum humidum aqueum exhalarit, qui arenæ aut lapidi, ſeu ſaxo purgato admixtus, & minio perfuſus, in fornacem vitri mittitur. Minium illud aut minerale eſt ſeu metallicum aut factitium è plumbo uſto. Calx illa rubra plumbi fit in igne vehementi & clauſo, ne in aëre exhalet, πῦρ ἀνθιτυπίας, aut ignis reverberatus, & in clauſo vagus ac errans vocari poteſt. Vitri Artifices vas quoddam è terra pingui candida, cum oſſibus arietum tritis, & aliis medicamentis capaciſſimum & ampliſſimum fingunt, quod nullo igni quamlibet violento corrumpi, aut diſſolvi poſſit. Vas illud in fornacem mittunt, & in medio collocant, cineribus vitro faciendo aptis plenum, qui vi ignis liquefiunt, mox ferreas linguas in vas illud ardens immittunt, quibus materia illa pinguis & liquida adhæreſcit, è qua vitra fiunt: Sal igitur ille Alcali minio perfuſus in capedine terrea ſex totos dies flammis ardenti perſeverat; primo & altero die materia illa miniata flaveſcit, tertio & quarto vireſcit; duobus aliis albeſcit, & aëris colorem induit, & cryſtallina efficitur, è qua fiunt adulterinæ gemmæ, & encauſtum ſeu ſmaltum. Cryſtallina illa materia ut cogatur & concreſcat, calcem metallicam è plumbo & ſtanno Cornubienſi puriſſimo in fornace reverberante conflatam adhiberi neceſſe eſt, ut ſtanno encauſto ſeu ſmalto adferat ſoliditatem, & corpus ne fit
Sine plumbo nullum metallum vitreſcit. pellucidum; ſine plumbo nullum metallum in vitrum tranſire poteſt; cum igitur materiam illam cryſtallinam & calcem plumbi ac ſtanni, utramque tenuiſſimo pulveri ſimilem inter ſe miſcueris, & quaſi patulum panem aut ſubactam maſſam ex iis effeceris, foramen in medio fodies, ut exhalet inutilis humor, & per ſe ſenſim exſiccari patieris, tnm maſſam illam exſiccatam in fornacem vitriariam mittes, euſque dum liquari incipiat, mox è fornace extrahes, & refrigeſcere materiam ſines; tandem in vaſe terreo, quod igni non ſolvatur, liqueſcere ſubjecto igne ſines, ſpumam pinguem ſupernatantem cochlearibus ferreis extrahes, donec 24 horis materia fervens purgatiſſima & limpidiſſima fiat. Hoc tibi erit ſmaltum album, quod quocunque colore imbui poterit. Smaltum candidum.
Si ſmaltum illud cum cryſtallo in pulverem contriveris, & in fornace vitriaria liquefeceris, & metallicam cautem, ſeu petram Nigrum.
ſubterraneam metallicam adjeceris, exiſtet nigrum ſplendidum; ſi addideris argentum uſtum cum ſulphure, cæruleum Turquinum Cæruleum.
effeceris; ſi æs in laminas tenues ſecueris, & per quinque dies uſſeris, & in ſmaltum illud injeceris, efficies virens. Viride.
Æs ter uſtum tingitur ſmaragdino pellucido. Cæſium Cæſium.
glaucum, violaceum, cinereum, fiunt è ſmalto Violaceum.
illo, cui metallicam petram vario modo temperatam admiſcueris. Si nitrum ſeu ſalem petræ indideris, colorem margaritarum expreſſeris. Smaltum rubrum clarum principatum inter alia obtinet; Smaltum Rubrum.
flavum bracteolatum argento addito effeceris luteum paleatum, item luteum aureum, luteum mali punici; ſed luteum citrinum fit è ferrugine anchorarum, quas vis maris arroſit, aut ex croco ferri, quem ex aceto ſtillaveris. Smaltum eò firmius, lætius & integrius eſt, quò diutiùs ignes patitur. Rubrum effeceris, ſi æs in calcem redactum vi ignis vitro ſeu ſmalto candido injeceris, unà cum ramentis ferri & auripigmento. Si plus vitri injeceris, Smaltum Roſeum.
roſeum ſplendidiorem effeceris, eſt murex dilutus, vel oſtrum dilutius. Si plus plumbi indideris, cave ſtannum admiſceas, minoris enim erit ſplendoris. Rubrum clarum efficies, ſi plumbum & argentum vivum auro infuderis, item ſpiritum æris, & ſulphur æris incombuſtibile.

Æris illius tinctura uſque adeò ſatura eſt, & eminens, ut colorem auri nativum augeat Aureum.
& exaggeret: ſed color ille exaggeratus igne vehementi deletur. Exaggeratio illa coloris in auro fit per ſpiritum volatilem æris, quod cùm auro ſenſim in capeduncula terrea excoquitur caliculus metalli fuſor. Ut igitur colorem auri exaggeres, aliquid argenti vivi cum

cum auro & ſpiritu æris miſcebis, quia vivum argentum prohibet, nè tincturæ & colores exurantur, & ignis vim moratur id temporis, quo tinctura & color in aurum intimè ſubit. Aurum ita tinctum quaſi folium pyropis ſubjicitur: aurum enim quod fulvo tingitur, corpore æris adhibito, ſemper nigricans, lividum & marcidum eſt; quia ſubſtantia æris, quæ per ſe nigricat, nigris maculis liberari non poteſt, ſive radas, ſive coquas, ſive gummi & ſandraca laves. At aurum, quod tingitur ſpiritu æris eſt veterum Orichalcum & electrum, undè pocula fiunt, quæ venenum, ſi quod injectum fuerit, indicant & produnt. Hoc item aurum ſpiritu æris exaggeratum, vi ſolius plumbi, non alterius metalli in vitrum convertitur, undè fit ſmaltum ſeu encauſtum rubrum clarum. Imò aurum vi plumbi fit volatile, aut in oleum mutatur, quod vitrum aureum vocatur: quod *S. Ioannes* in *Apocalypſi* pavimentum Cœleſtis Hieruſalem, quaſi teſſeris vitreis ſtratum eſſe, teſtatur. *S. Hieronymus* aurum illud vitreum vult eſſe electrum *Ezechielis.* חשמל Hebræis dictum. Non ita pridem argentum aſperum & ſincerum cum ære & plumbo excoquebant & concorporabant, ut rubrum clarum exiſteret, quam *Nelluram* vulgò vocarunt, quum in grana argentum liquefactum, & in aquam injectum concideret. Smaltum auro, argento, æri, non aliis metallis inducitur & inuritur. Item vitro & teſtis fictilibus; imò nuper reperta ars inurendi ſmalto marmora & duriſſimos lapides, ita ut igne non violentur. Ut metalla, & ex metallis colores inuras, ſmaltum in minutiſſimum pulverem in mortario ferreo duriſſimo tere piſtillo ferreo cum modica aqua; melius enim cum mortario res ſuccedet, quàm ſi in porphyretico lapide tereres. Colores qui ex metallis inuruntur, hi ſunt; niger, violaceus, viridis, ferrugineus ſeu caſtaneus, cinereus, cæruleus, ſeu glaucus; tuber, clarus, luteus ex auro, qui omnes colores pellucidi ſunt & ſplendidi, cum albus & cæſius Turquinus ſint opaci. Cum triveris hos metallicos colores in mortario cum modica aqua, effunde quidquid eſt aquæ, & pulverem illum tenuiſſimum in patella vitrea reponito, cui tantum affunde aquæ fortis, quam è nitro & vitriolo ſubjecto igne ſtillatitiam efficiunt, ut pulveribus innatet eoſque tegat. Et toties pulveres illos aqua forti imbutos aquâ fontis limpidâ lavato, donec ea nihil ſordium trahat, ſed nitida & clara exeat. Aqua fortis pingue metallicum purgat, aqua fontis limpida, ſi quid terræ admixtum erat, abluit & tollit. Smaltum tritum in aqua limpida facile integrum ſervatur, extra aquam ſordes concipit. Pulveres iſti tegulâ æreâ colliguntur, & operi humilioris formæ magna cura & diligentia inducuntur, ut alli ab aliis ſegregentur, ne fortè pulverum aut colorum confuſio aut perturbatio fiat. Cum probè collocati fuerint, chartam vulgarem aqua madefacito, & inter manus aquam exprimito, ut charta ſit loco ſpongiæ, quæ humido exuſto ſmaltum exſiccet, quod ſiccum lætius & hilarius eſt, quàm madidum. Illa pulverum collocatio dicitur vulgò *prima pellis*; Deinde ſmaltum laminæ ferreæ impoſitum paulatim in fornacem intruditur, ubi exardeſcit, donec liqueſcere & moveri incipiat: tum enim è fornace debet educi, ut refrigeſcat; mox adduntur ſecunda & tertia pulverum collocatio, & opus fornaci & igni vehementi permittitur, donec ſmaltum planè coloribus inuſtum ſit: Tum è fornace opus eductum expolitur lapide idoneo, & abſolvitur ſamio lapide. Ut encauſto eminentia cujuſvis figuræ, vel opus tumens, aut in umbonem plus minus elatum inuratur, acinos pyri aqua limpida madidos ſumes, illiſque ſmaltum irrigabis, quod viſcoſum factum, & quaſi glutine illitum, facile operi adhærebit; aliter non adhæreſceret umboni, & exſtantibus ſignis, aut prominenti figuræ: cum tamen nullo negotio ſmaltum fundo vaſorum & operum humilioris formæ adhæreſcat. Rubrum clarum non adhæreſcit niſi auro. Rubrum opacum in argento, & ære probe collocari poteſt, cætera encauſta ſeu ſmalta auro, argento & æri inhærere poſſunt. Tunc dicuntur auro adglutinari, metallicum pigmentum auro inuri, liquenti coloratoque metallo aurum pingi, deſcribi, diſtingui; encauſtum auro illini, obduci: ubi encauſto metallum inuſtum eſt, opus eſt abſolutum. In pluribus encauſtis ſeu ſmaltis admiſcetur vitriolum, minium, vel humus plumbeæ venæ. Crocus Martis ſeu ferri nitrum, nativa, vel factitia ærugo raſilis, magneſia & rupes metallica, quæ ſub agris arentibus & macilentis naſci ſolet.

Verum aurichalcum ſive electrum.

חשמל Hebræis electrum.

Metallis qui inurantur colores ſmaltei.

Ex hiſce patet, generalem maſſam fieri ex cryſtallo præparato, & per ſalem tartari ad ſummum purificato, cui adjicitur ſal alcali fixum; atque hujuſmodi maſſæ contuſæ miſcentur colores, qui quo puriores ſunt, eo vitrum fit excellentius, & conſequenter, quo præparatio eſt ſubtilior & coctio ingenioſior, eo lapis fit præſtantior. Verbo. gemmificii cardo in hoc vertitur, ut facias ex metallis mineralibuſque convenientibus ſmalta ſeu vitreos colores illoſque illiques materiæ, quæ conſtat ex una parte cryſtallis præparatis & duabus ſalis fixi.

Generalis maſſa ad lapides pretioſos fingendos fit ex cryſtallo.

Saphyri confectionem ſi deſideras, tum accipe ſalis alcali beſſem, cryſtalli præparati trientem; zapharæ ſemidrachmam commiſce, & artificioſe per triduum in fornace vitriaria concoque. Si quæras, quid proprie zaphara ſit? Dico eſſe lazurium illud ex magneſia Saturnina, quod biſmuthum quoque vocant, & hoc vitream maſſam cæruleo tingit colore, quo & figuli utplurimum uti ſolent;

Confectio Saphyri.

Figulorum praxis in vaſis cæruleo colore tingendis.

lent; hic enim in porphoretico lapide lævigatus illituſque fictilibus, cruda tingi ſubnigro colore qui vi iguium tamen mox in cæruleum abit.

Smaragdi confectio

Smaragdus ſic fit. Trita cryſtallo ad duplum minii in fornace vitriaria eliquati; maſſa ſiquidem ex eo emergens adeò nativo ſmaragdo eſt ſimilis, ut etiam peritos fallat, niſi quod Soli expoſitus, plumbeus appareat; recipit interdum æruginem, ſed in igne ob æris participationem flammam edit.

Smaragdi alia conficiendi methodus.

Alio modo Smaragdus fieri poteſt; ſi capies minii trientem, cryſtalli præparati unciam, æruginis duas drachmas, miſce & colliqua; Eſt enim mira & abdita vis æris ad Smaragdum, qua facilè coëunt.

Topazii confectio.

Topazius fit, colliquatis ceruſſæ quadrante, & ſemiuncia cryſtalli in fornace ventoſa, quam *anemiam* vocant intra catinum argillâ munitum clauſumque; per ceruſſam hîc aliud non intelligitur, niſi calx plumbi, quam & alii album Hiſpanicum vocant. Quidam hanc quoque componunt ex calce æris, minio nativo & cryſtallo adjecta calce Jovis quadrupla; quamvis ex his ego non tam Topazium, quàm chryſolythum conflari exiſtimem.

Hyacinthi confectio.

Hyacinthus cærulei coloris fit ex præparato cryſtallo, & ceruſſæ binis unciis, addita $\frac{1}{16}$ vitrioli. *Ioannes Baptiſta Porta* in Hyacintho conficiendo ſic procedit: capit ſalis communis 5 partes, halonitri 1. miſcet & projicit in plumbum liquefactum, agitatque eum ſpatula ferrea & fieli cinis, quem ablutum purè eliqua in gemmam. Si verò hunc ex cæruleo rubrum efficere velis, cape ſilicis albi partes 4, cineris plumbi, ſive ceruſſæ 2, nitri 4; ſquamarum ferri duas drachmas; in fornace concoque, & habebis Hyacinthum rubrum.

Rubini confectio.

Rubinum præſtantiſſimum *Iſaacus Hollandus libro de mineralibus* unà cum *Paracelſo* efficere ſe poſſe putant tincturâ rubeâ lapidis philoſophorum; ſed uti lapis iſte philoſophorum à nemine hucuſque viſus fuit, ita quoque de Rubino omnibus rubinis & carbunculis orientalibus præſtantiori conficiendo, nulla fides præſtari debet: ſed de hoc in ſequentibus fuſius. Undè verò ex metallicis calcibus tanta colorum diverſitas, mirum cuipiam videri poſſet. Verùm qui ea, quæ in *Octavo* & in *Nono Libro* tradidimus, recte perceperit, originem colorum non poteſt non videre; ſal metallorum, omnium horum

Calces metallorum quos colores adducant.

effector eſt: Eſt enim color cæruleus nil aliud quam ſal argenti, ex quo deſcendunt lapides pretioſi; ex ceruſſa ſtanni & minio plumbi arte ſimul & natura juxta differentes coloris gradus cooperantibus idem exiſtunt. Ex ſpiritu æris fit ſal, & deinde oleum, quod auro junctum conſtituit elixir ad Smaragdum; Ex croco

Aqua ad adamantes formandos idonea.

Martis fit Mercurius, ſeu aqua ad gemmas potiſſimum, & ad adamantes formandos peridonea.

Nullum pæne minerale aut metallum eſt, quod in cryſtallum cogi non poſſit; & ratio in promptu eſt, quum ſubſiſtentia ſolida mineralium metallorumque, nil aliud ſit, quam ſalina vis Naturæ, quæ uti omnibus, uti in *Sexto Libro* oſtendimus, vim condenſativam confert, ita quoque ad conſiſtendum firmitudinem præſtat, & maxime in cryſtallo cæteriſque diaphanis gemmis, qui puri puti differentium ſalium effectus ſunt, eluceſcit; & experientia convincit in Arte Spagyrica.

1. Aurum in Cryſtallos cogi poteſt per ſublimationem vehementemque ignis expreſſionem: hoc pacto: Aurum aquâ regiâ ſolutum diſtilletur iterum iterumque, donec plane ſolutum ſit; deinde abſtractâ aquâ uſque ad oleoſitatem reponitur in cella, qui ibi tandem in cryſtallos rubentes abit, in aurum tamen, uti alibi docuimus, reducibiles.

Aurum quomodo cryſtalleſcat.

2. Argentum in cryſtallos cogitur, ſi ſolveris id aqua forti, ſolutio clara à fæcibus depurgata diſtillatur ad mediam partem, ex quibus in cella conſiſtunt lapilli, qui elaborantur, deinde, ut fiat medicina vel contra epilepſiam, vel ad gemmam conficiendam.

Argentum quî cryſtalleſcat.

3. Ex ære cryſtallos colligunt, ſolvendo æs aqua forti, ſumitur æs uſtum adinſtar ſanguinis rubicundum, ſolutio fiat ad digerendum per menſem in vitro forti, donec cryſtalli virides conſiſtant, ex quibus & tinctura fit Veneris & oleum indè extrahitur. Nos verò in noſtro pharmacopœo nullo pænè negotio nitrum & vitriolum, quod æs liquidum dicimus, in cryſtallos ducimus, vel per ſtillatitiam aquam, vel ſpiritum vini ſolvendo, & per colatorium tranſigendo; hoc enim Soli in catino fictili expoſitum, in pulchros cryſtalli hexagonos effloreſcit.

Æs quî cryſtalleſcat.

4. Ferrum cryſtallizat oleo rubro chalcanthi cum duplo aquæ fontanæ; in hac miſtura ſolvitur eliquati ferri ſcobs; ſolutio per filtrum purgata coquitur in vitro ad tertiam partem remanentem; quæ deinde frigido repoſita loco lapillos ſeparat, qui tandem aquâ ſtillatitiâ purgantur, filtranturque, donec tandem coagulati nitidiſſimam cryſtalli indolem aſſumant.

Ferrum qui cryſtalleſcat.

5. Stannum cryſtallizat, ſi adjecto ſulphure comburatur in cinerem, ſive calcem; vel etiam per acetum ſtillatitium ejus ceruſſa extrahatur; Extracta ſolvitur aqua pluviali prius diſtillata; ſolutio filtrata coagulatur in lentiſſima balnei evaporatione, repetendumque eſt hoc opus ſepties; donec ultimò emergant lapilli cryſtallini puri & limpidi; & *Lapilli Iovis* dicuntur.

Stannum quî cryſtalleſcat.

6. Plumbum in cryſtallos cogitur eodem modo, quo ſtannum, ex ceruſſa videlicet, vel minio, quod in aqua dulci prius ſolvatur, ſolutum filtretur coaguleturque; & hoc toties repetes, donec cryſtallinos lapillos effloreſcentes puriſſimos comperies.

Plumbum quî cryſtalleſcat.

Hoc pacto Mercurium, ſulphur cæteraq; mineralia in cryſtallos cogunt Spagyrici. Verùm

Mmm quia

quia de iis alibi quoque dictum eſt, iis hîc immorari noluimus.

Nova ſplendidarum menſarum confectio.

Ad artificia vitrea & ſmaltea, ſeu mavis encauſtica reduci poſſunt illæ menſæ, quæ hodiè ſpectantur Romæ, uti nova, ita rara inventione admiranda, quæ ſanè tanta elegantia & nitore fulgent, ut qui artificium ignorat, eas ex nitidiſſimis marmoribus, Jaſpidibus, alabaſtris cæteriſque magni pretii lapidibus confectas putet. Artificium ſanè elegantiſſimum paucis deſcribam. Certum Talci genus, quam *ſcajolam* vocant, ex Sicilia, ubi frequens ejus proventus eſt, non ſine ſumptibus aſportari curant: quamvis & in Hetruria inter montem Politianum & Pientiam ejus haud obſcura indicia obſervarim. Hanc Scajolam in minutiſſimum pulverem reſolvunt, & ex ea paſtam, ut vocant, conficiunt; deindè menſam vel tabulam ſub quacunque figura ex rudi marmore conficiunt, quam & excavant nonnihil, & fundamenti loco totam paſtæ maſſam gypſo marmoreo miſtam inducunt nigro ſeu fuligineo colore oleo lini ſubactam indunt, atque adeò deplanant poliuntque, ut ſpeculum, aut lydium lapidem exprimat; Hoc peracto omni genere colorum maſſas paſtæ ſeparatas imbuunt; deindè quicquid voluerint, ſupra deplanatam jam Tabulæ ſuperficiem, delineant, hiſtorias ſcilicet, volucrum animantiumque figuras & imagines foliaturis variis mirè inter ſe perplexis deſignant; Delineatione rerum peracta juxta varias imaginum umbras ſubtili graphio excavant, & pro colorum exigentia paſtam injectam deplanant, pumicibus expoliunt in ſplendidiſſimam, atque adinſtar ſpeculi lucentem tabulam ſeu menſam; quam & pro operis ſplendore & apparente dignitate vili pretio, puta 10. 15. 20. ſcutis vendunt; quæ ſi ex marmoris variegati inſertione facta fuiſſet, vix 100. 200. vel 300. ſcutis perſolveretur. Ut proindè ſola res caras faciat hominum æſtimatio.

Scajola lapis fundamentum aſtus.

Florentinæ picturæ encauſticæ.

Dum Florentiæ anno 1661. morarer, Sereniſſimus *Ioannes Carolus S. R. E.* Cardinalis Medices in cubiculum pro ſuo in me meaque ſtudia affectu introduxit, qui dum mihi pulcherrimas nitidiſſimaſque picturas, quibus totum conclave exornabatur, demonſtraſſet; rogavit, quaſnam putarem hujuſmodi picturas eſſe; egoque reſponderem; à nobiliſſimo haud dubiè pictore factas eſſe; ille ſubdidit; falleris mi Pater, has picturas penicillum non tetigit; quod cum mirarer, totam picturæ & in ea procedendi rationem expoſuit. Eſtque ejuſdem prorſus rationis, quam in menſis conficiendis elaborandiſque adhibere ſolent: Suntque hujuſmodi imagines & picturæ perennes; & ſi quandoque pulveribus aut humiditate obſcurentur, ſola ſimplicis aquæ lotione ad priſtinum ſplendorem reducuntur. Huc quoque revocari poſſunt opera Muſiva, ſeu Muſaica, cujuſmodi imagines cupularum *Sancti Petri* efficiæ ſunt; neque diſtinguuntur à præcedenti, niſi quod Muſivum opus variis imbutum coloribus, & deinde in teſſeras ſectum in fornace prius coquatur in perenne picturæ opus.

Caput IV.

De Gemmarum Adulteriis,

SEU

De fucata lapidum gemmarumque compoſitione, partim proprie experimento, partim peritiſſimorum ſcriptorum authoritate & amicorum communicatione comprobata.

Quomodò gemmæ majores videri poſſint, quàm revera ſint.

PRiori capite modos nonnullos recenſui, quibus gemmas quis imitari poſſit, hoc capite obiter, quo pacto id ex mente *Boëthi* fiat, ut facilius falſæ à veris diſtingui poſſint, oſtendendum ſupereſt. Majores quam ſint viſui ſe offerunt gemmæ, dum multis ſuperficiebus inferior pars, id eſt, ea quæ ciſtæ includitur, cælatur. Multiplici enim ſuperficierum reflexione, magnitudinis ſpecies quædam ſpectanti promittitur. Dum etiam inter inferiorem ſuperficiem, & ſuppoſitam bracteam aër intermedius, eſt corpore vacuus, gemmæ majores, quàm ſint, apparet. Quia aër corporis vices ſubit, ac tantò craſſiores gemmas, quàm ipſe eſt videri facit. Si loco aëris vitrum ſuppoſitum ſit, aut cryſtallus, & abſque glutino vel colore intermedio; multo major gemma, quàm ſit, videtur. Si color additur in conjunctione cum maſtichis lachryma, aut vitrum coloratum ſit colore gemmæ; non ſolùm major ſed coloratior apparet, atque hic modus frequens & uſitatus eſt. Coloratiores etiam gemmæ redduntur, dum illorum inferior ſuperficies colore perſpicuo illinitur, ac deindè bractea ſplendens ſupponitur. Fit autem color perſpicuus, adjiciendo maſtichen igne depuratam. Depuratur, ſi granum maſtiches cuſpidi ferreo adhærens igni adhibeatur, ut fluere incipiat, & excrementa opaca digitorum

Maſtychis depuratio.

torum preſſu à parte perſpicua ſecludantur & abjiciantur. Colores qui adduntur, varii ſunt, & tales, quos gemma deſiderat. In ſingulis capitibus veros colores, qui ſingulis gemmis competant, docebo. Nam hîc tantum in genere fuci gemmarum oſtenduntur. Dixi nobiliſſimum fucum eſſe cum cryſtallus aut pſeudoadamas, aliave gemma colore vacans & diaphana in aqua aliqua colorata maceratur, vel in igne, aliove modo ita tingitur, ut corpus gemmæ intrinſecus colorem perſpicuum ſuſcipiat. Aqua gemmas penetrans ex terebinthina & aquæ vitæ conficitur, huicque color additur ex metallis extractus, ac in aqua urinæ ſtillatitia diſſolutus ac per alembicum elicitus. In hanc aquam tepidam cryſtallus tepidus immittitur & maceratur aliquot horis, donec tincturam in ſe recipiat. Recipit autem facilè, quia mollior redditur lapis. Ad rubeum colorem inducendum croco martis, ad viridem ærugine, ad cæruleum Lunâ, ſale ammoniaco, & aquâ forti, ad cyaneum ærugine, & lapide lazuli opus eſt. Veterùm quia ut dixi molleſcunt gemmæ, poſſunt priſtinæ duritiei reſtitui, hac ratione. Cyſtis fit ex paſta ſiliginea, huic intruditur crocus martis. Deindè gemma una, aut plures chartæ includuntur, ac croco imponuntur, ita ut croco charta undique tecta ſit. Poſtmodum occluditur paſta, ac fornaci cum panibus committitur, ac poſt panem exemptum remanens adhuc per horas ſex in furno, recuperant gemmæ priſtinam aut majorem duritiem, quam prius habuerant. In igne tinguntur cryſtalli integri (*Baptiſta à Porta* authore,) hoc modo: *Sumantur ſtibii partes ſenæ, auripigmenti quaternæ, arſenici cryſtallini ternæ, ſulphuris partes & tutiæ binæ, omnia ſeorſim teruntur, & tenui cribello diſcernuntur, ac ollæ induntur. Cryſtalli fruſtula vel æneis pilis ſuſpenſa, vel pulveribus demerſa igni opponuntur, ut quaternis vel quinis horis excandeſcant, ſed ſine follium flatu, ne in partes diſſiliant vel liqueſcant. Argumentum legitimi coloris eſt, ſi exemptum fruſtum flagrantiſſimi & fulgentiſſimi ſit coloris, ſin minus, igni denuò tradendum, ac poſt aliquam moram eodem modo tollendum. Diligens autem cura adhibenda, nè dum ex igne tolluntur, refrigerentur extemplo. Nam friantur, & in plures partes diſſiliunt. Si Hyacinthi color placuerit, cito ab igne tolluntur, ſi ſatura purpura deſideratur, diutius igne relinquitur:* Hactenus *Porta*. Gemmæ coloratæ ut Saphyrus, Topazius, Amethiſtus & Granatus, ſi illorum color auferatur, Adamantem effingunt. Solet in eum ſcopum præcipuè Saphyrus eligi, qui vel ferri ſcobe vel cretâ obrutus, ignitur donec artificem voti compotem faciat, ut ſuo loco docebo. Ignis beneficio etiam à *Porta* docente, altera tantum gemmæ pars colore ſuo privari poteſt, ita ut gemma ex parte Adamas & ex parte Saphirus videatur. Eodem modo

Aquæ gemmas penetrantis confectio.

Rubri coloris inductio.

Quomodò gemma emolita priſtinam duritiem recuperet.

Cryſtallorum in igne tinctio ex mente *Portæ*.

Adamantis effictio.

Rubinus una parte Adamantis ſpeciem reddit. Ait Ille, partem quam proprium colorem ſervare volumus, cretâ oblinendam eſſe. Sic alteram, quæ igni expoſita eſt, ac flammæ radios nuda ſuſcipit, colorem admittere, ac Adamentem oſtendere. Gemmæ factitiæ veris ſatis ſimiles ex Cryſtallo, Topazio, ſilicibus aliiſque mollibus gemmis, vel ex nobiliori vitro, metalliciſve corporibus, aut ex illorum commixtione fiunt. *Alexius Pedemontanus* ſequentem paſtam ad fictitias gemmas deſcribit: Recipit plumbi à figulis calcinati uncias tres, ac tantum aquæ ſuprà fundit, ut uno aut duobus digitis emineat, eamque agitat digito, ut plumbum ima petat. Poſtmodum effundit aquam, & ſervat ad vas vitriandum, ne materia vaſi adhæreat. Deindè recipit tres uncias minii ſicci, immiſcet plumbo, adjicit unam unciam cryſtalli, aut calcedonii calcinati, ac ſcrupula duo aut tria ad ſummum lamellarum tenuiſſimarum cupri. His benè mixtis & contuſis imponit ea ollæ argillaceæ benè plumbatæ & humectatæ aquâ dictâ, ac eam benè obſeratam committit furno vitriario aut ventis per diem, & ita habetur optima paſta.

Ad Smaragdos effingendos accipit ſal Alcali, quod diſſolvit aquâ, filtrat, & exiccari ſinit, idque opus tertiò repetit; poſtea in pollinem redigit, quemadmodum etiam cryſtallum. Deindè accipit uncias duas & ſemis cryſtalli, ſalis alcali uncias duas, æruginis aceto macerati & colati unciam unam, miſcet, ac vaſculo plumbato imponit, ac luto, ne quid expiret, optimè munit, ac per triduum exſiccari ſinit, aut diutius, tandemque per diem figuli furno committit. Si Rubinum cupit, cinnabarim loco æruginis, ſi Saphirum, lapidem Lazuli; ſi Hyacinthum, corallium adjicit. Calcinat autem *Alexius* cryſtallum, vel calcedonium hoc modo: Tartari calcinati uncia una in aqua clara diſſolvitur & colatur. Cryſtallus verò & calcedonius ignitur in cochleari ferreo, ac in aqua prædicta extinguitur, idque opus ſepties repetitur, hoc pacto optimè calcinatus in pulverem teritur, ac mixturæ ſeu paſtæ adjicitur. Si Smaragdus optatur, in mortario æneo, ſi Rubinus, in ferreo tundendus eſt. Sed quia gemmæ factitiæ molliores cryſtallo propter additiones alterius materiæ redduntur, docet *Alexius* aquam, cujus beneficio indureſcunt. Jubet itaque capere magnetis fruſtula ac calcinare, ut de cryſtallo dictum eſt, ac deindè in pulverem teri, in loco humido poni, ut in aquam ſolvantur: aquam iſtam nutriri vult vitriolo Romano vel Pannonico crudæ pultis inſtar; deindè ex ea præcipit per retortam extillari aquam, ut ea humectetur farina hordei, & fiat paſta dura, in quam imponantur formati lapides. Nam ſi ea dum panis coquitur, in furno relinquatur, ac cum pane eximatur, ait ille duritiem maximam gemmas acquirere. Vidi apud Gallum quendã

Proceſſus *Alexii Pedemontani* in confectione gemmarum.

Cryſtalli calcinatio quomodò fiat?

Induratio per aquam certo modo præparatam.

 factitias

factitias gemmas perquam elegantes, & naturalibus quamſimillimas. Is ſe non alio quàm prædicto modo eas confeciſſe mihi aſſerebat. Opus dictum neque ſumptuoſum, neque magni laboris videtur, à me tamen hactenus nondum expertum eſt.

Paſta ad gemmas factitias nobilior eſt, *Porta* teſte, quæ ex Cryſtallis, Silicibus aut Topazio Bohemico fit; Nam ſi vitrum additur, aut plumbum, graviores & molliores fiunt. Calcinantur autem Silices & Topazius ut cryſtallus: Deinde color, qui deſideratur, additur. Minium & viride æris Smaragdi colorem præbent. Ceruſſa & Crocus Martis Hyacinthi; minium, & ceruſſa Chryſoliti; Zaphara, vel Lapis Lazuli, item ſal armoniacum, & argentum Saphyri colorem exhibent. Aurum Rubini colorem à nonnullis Cryſtallo tribuere aſſeritur. Stannum Adamantis aquas oſtendere dicitur. Harum rerum curioſi ex variis metallorum mixtionibus varios colores in opere ipſo deprehendent. Paſta ad gemmas ignobilior eſt, ſi vitrum addatur cryſtallis vel ſilicibus. *Ioannes Baptiſta Porta* in ſua *Mag. Nat.* varios modos, quo pacto factitiæ gemmæ concinnari poſſint, docet, ad quem *Lectorem* remitto. Quæ hîc à me deſiderari videntur, in ſingulis gemmarum Capitibus tractantur, ubi & gemmarum fuci aut imitationes oſtenduntur. Hîc nihil aliud reſtare videtur, quam ut ſi quis fingere gemmas velit, doceatur paſtam igne æquali regere, nè inæquali bullæ, vel atromi fucum prodant; Deinde paſtæ materiam, exactè mundare, & à ſordibus eluere poſt calcinationem, ne vitia fucatæ gemmæ habeant, oportet. Quæ ſane diligens artifex abſque alia admonitione ſi ſedulus fuerit, facile ſervabit.

Qui colores quas gemmas exprimant.

Nota de Bracteis ſeu Foliolis, quæ gemmis ad ſplendoris augmentum ſupponuntur, ex Boetho l. de Lapidibus.

SPectat hæc praxis ſolummodo gemmas diaphanas, quæ quidem lucere non poſſunt, niſi ſub ſe quidpiam quod lucem repercutiat, ſpeculi adinſtar habeant. Ad hunc finem bracteæ ſeu foliola metallica inventa ſunt, quæ non ſolùm id præſtant, ſed & gemmarum colorem mirificè promovent; variis autem coloribus ad libitum tinguntur, ut hoc modo gemmæ prius veluti mortuæ & diluti coloris vivaciores & coloratiores videantur. Bracteæ ex ære ſolo, vel ære, auro & argento ad tenuiſſimæ chartæ ſimilitudinem malleo cuduntur, deindè poliuntur creta tenuiſſima vel argilla Tripolitana, & ſmiride lapide lævigantur tam diù, donec lapidis veſtigia in bracteis non amplius appareant. Bracteis præparatis furnus conſtruitur duplex, ſupernus & infernus; in utriuſque parte ſuprema foramen eſt; In inferiori furno carbones accenſi, & ab omni prius fœtida exhalatione exuſti induntur, bracteæ verò ſuperiori orificio ſupraponuntur, aut filis in eo ſuſpenduntur, ut fumum ſuſcipiant, qui hyacinthi colore eas abſque alia additione tingit. Si alii colores deſiderantur, plumis avium id efficitur; Nam viridis viridi, cæruleus cæruleo, rubri rubro, & flavus flavo colore bracteam ſi furno exurantur, tingent. Saphyri color plumis anſerum cæruleis; Smaragdi color buxi foliis, flocciſque panni coccinei habetur.

Plumis avium exuſtis quomodo tingantur bracteæ.

In Boëmia ubi magna topaziorum, pſeudadamantum, beryllorumque coloris tamen expertium copia reperitur, ſola ſuppoſita bractea aurea vel argentea in diverſarum gemmarum apparentiam tranſmutant: Si enim auream, vel auro imbutam bracteam lacca, id eſt, colore rubro ex auro tranſlucente, topazio prius in polyedram figuram adaptato ſubdideris, pulcherrimi coloris Rubinum ille tibi exhibebit: Si colore viridi argenteam ita imbueris, ut ex argenteo fundo transluceat, ille tibi amœniſſimi coloris ſmaragdum exhibebit; ita Saphyrum bractea illi ſubdita ex cæruleo tranſlucentem exhibebit; hoc pacto pro bracteæ coloratæ conditone Amethiſtos, hyacinthos, chryſolithos aliaſque gemmas pulcherrimas, vel in una cryſtallo aut beryllo nitiſſimo exprimunt: In rotundis hujuſmodi Cryſtallis res non eundem ſucceſſum habet, facile enim fucus apparet, manifeſtante ſe oculis bractea colorata, ſed in multilateris tantùm, quia colores variè circa angulos reflexi bracteolam varia ſua inumbratione tegunt; Sed jam ad aliam fucatas gemmas conficiendi methodum deſcribendam procedamus.

Suppoſita bractea varii coloris varias gemmas exhibet.

Propositio I.

Rubini confictio.

ADulterari vel fucari ſolet Rubinus tribus modis: Primò dum ipſi ſi abſque aliqua vel pauca rubedine ſit, uti paulò ante diximus, rubra bractea, aut color aut vitrum aliquod rubro colore tinctum, & ſplendens ſubſternitur. Qui modus nonnullis ideò carere fraude putatur. quod vera gemma ſcilicet colore non proprio, adjuta appareat. verumtamen fraus eſt, pretium gemmæ alieno colore augere. Ob hanc impoſturam famæ jacturam fecit gemmarius quidam, dum *Rudolphum* Imperatorem decipere conaretur. Secundò dum alia gemma nobilis candicans, ut Saphyrus albus, Cryſtallus, Topazius aut pſeudo-adamas in illius locum ſubſtituitur, atque propter colorem, bracteam, aliudve corpus diaphanum ſubſtratum, ita rubet & radiat, ut à verò Rubino nihil differat. Tertiò dum vitri partes duæ maſtichæ ita glutinantur, ut maſtix colore cocci tincta per utrumque vitri corpus ita pelluceat, ut verus Rubinus videatur. Horum modorum

Impoſturæ Gemmariorum.

ſecun-

ſecundus & tertius uſitatiſſimi ſunt. Verùm non adeò difficulter deprehenduntur. Primo modo fucati dignoſcuntur, quia non exactè ſcintillant, limam non perferunt, at colore pulchriores veris videntur. Horum fraudem ſolent aliqui ad unguem noſcere: Nam ſi colore rubro caruerit, ac gemmæ planicies ungui ſuperponatur, viſuſque ad ſuperficiem gemmæ & unguis dirigatur, candor abſque colore apparebit. Veruntamen gemmarii inferiores gemmæ ſuperficies variis angulis ita artificioſe ſcalpere norunt, ut multiplici ſuperficierum in omnem partem reflexæ, fraus innoteſcere perito artifici non ſemper poſſit. Propter has fraudes Rubini hoc ſeculo non tanti, quàm olim fiunt.

Fraudis detectio.

Nonnulli Rubinum ementiuntur auripigmento, quod excoquunt in vaſe non exactè obturato lento igne: ac fruſtula vitri lateribus adhærentia, ſed admodum frangibilia ſtatuis cereis adhibent, ut Rubini vices, quos exactè referunt, ſuppleant.

PROPOSITIO II.

Margaritarum confectio.

VIx ob aliam cauſam tanto in pretio ſunt margaritæ, quàm quod non facilè adulterari poſſunt. Aurum adulteratur facillime. Gemmæ ex vitris duplicatis concinnatæ auroque incluſæ ita fallunt oculos, ut gemmarii periti, niſi eas eximant, à veris non diſcernant. Sola margarita neque corrigi, neque alieno fuco elegantior reddi poteſt. Tradit tamen *Linſchotanus* Indos, ut margaritas pulchras reddant, oryzam cum ſale contundere, ac ea mixtura fortiter illas fricare, ita fieri pulcherrimas cryſtalli inſtar, ac ſplendorem non amittere. Non mirum itaque catenas margaritarum ab heroinis, & fœminis nobilioribus, aureis præferri, meliuſque divitias oſtentare, quàm gemmæ aut aliud quicquam, quod adulterio fucove obnoxium eſt. Tradunt varii authores rationes, quomodò margaritæ falſæ fieri poſſint: Nam nonnulli ex pulvere concharum, alii ex creta orbiculos formant, quos poſteà argenteis foliis obducunt, ac obductos albumine ovi humectant, ac ſiccari ſinunt, ut margaritæ videantur. Alii ſunt, qui ex margaritarum pulvere concinnant cum albumine ovi, ac poſteà exiccant, verùm pondere & colore facilè mangonium deprehenditur. *I. Baptiſta Porta* hunc modum ſcribit: *Margaritæ in ſacculum unà cum ſmiri pumicis, ſæpiæ oſſis pulvere injiciantur, & ex aqua ſublatæ manibus tractentur, uſque dum elotas & politas cognoveris, dein reſiccatas in pollinem redigito. Solvantur limonum ſucco, ac morentur donec ſolutas noveris, & pingue quoddam olei inſtar in humoris ſuperficie natare videas, id argenteo cochleari excipe: poſteà pulverem in orbes redigito, manibus, vel typis ſtylo argenteo ac porci ſetâ perforatas margaritas oleo inungito, ac è filo pendentes vitro includito, Solique exponito; Dum ſiccatas videris millii vel hordei fermento non ſalito neque acido involve, ac in furno excoqui ſinito, aut columbis manducandas præbeto, vel in lacte ficus Ebuli; & præſtantes habebis. Si aliter placuerit, ubi ſucco, vel forti aqua fuerint diſſolutæ Margaritæ, clarâ lavabis lymphâ, vel diſtillata, lotiſque manibus, ne tractando ſordeſcant & palleant, ſic lacteo fici ſucco, cochlearum aqua ferventi balneo diſtillato, aut ovi albore glutinabis, perforabis & ſiccabis, argenteâ lavando ſemper aquâ & commiſcendo. Aquam argenti ſic parabis: Forti aqua ſolutum fatiſcat purgatum argentum, lenibus prunis evolet aqua, tertium relinquendo, mox ab igne vas tractum dimittito, deindè ſub dio noctu relinques, donec glaciet, & argentum in cryſtallini lapilli ſpecie reperies, ritè ablues fontis aquâ, ut lucidiores conſpiciantur, quos vitreo condes vaſe ac putri, fimo ſolvere ſinas, quo mergas factitios uniones & immorari ſinito, & lucidos argenteo colore pellucenti reperies.* Hactenus *Porta*; ubi multa occurrunt quæ aſteriſcis notari poſſent. Hi enim fucandi modi etiamſi non planè diſpliceant, non tamen omninò ſatisfaciunt, quia ex pulvere margaritarum ſolutarum nunquam ita ſolidum corpus graveque effici, ut ante fuit, poteſt; neque video cur columbis prius devorandas det. Sed relinquamus unumquemque ſuo abundare ſenſu, ad noſtra revertamur. Perſpectus mihi alius modus, qui prorſus Naturam imitatur, deindè etiam modus, quo pacto augeri poſſint margaritæ, ſed hæc tanquam arcana in alium locum conſultò reſervanda duxi.

Margaritæ, difficulter adulterantur.

Confectio fucata Margaritarum.

Modus *Portæ*.

PROPOSITIO III.

Saphyri confectio.

SOlet Saphyrus vitro cæruleo inter duos Bohemicos Adamantes glutinato, egregie adulterari. Alii ex vitro maſſam cæruleam in igne conflant, eamque expoliri jubent, indurant, & imperitis pro Saphyro venditant. Solet id artificium variis modis perfici; Plerumque in maſſam vitream ex cryſtallo aut ſilicibus paratam, momentum Zapharæ injicitur, videlicet dragmæ duæ ad libram unam, ac movetur maſſa igne candens, quam optime ferreo unco; Deindè exempta particula exploratur, num plus Zapharæ aut maſſæ addendum ſit, ſi juſta menſura apparuerit, per ſex horas efferveſcere ſinitur, poſteà eximitur, ac Saphyrum referens maſſa perito ſculptori ſculpenda ac expolienda traditur. Si ritè maſſa facta fuerit, vix à vero Saphyro diſtingui pſeudoſaphyrus poterit. Quæ fictitiæ ſunt, plerumque bullulas ſeu atomos in corpore habent, qui propter ignem non æqualiter in maſſam agentem proveniunt. Ita *Boet.*

PROPOSITIO IV.

Opali imitatio.

ADulterari duplici vitro, vel colore, ut aliæ gemmæ Opalus non poteſt. Scribit tamen

tamen *à Porta*, calcem ſtanni in vitrum cryſtallinum excandens injectam illud obnubilare & colorare Opali inſtar: Sed oportet ſæpius ex igne eximere, & accommodare, donec quis voti compos fiat. *Quercetanus* à ſpiritu nitri alembicum vitreum intrinſecus ita tingi variis coloribus aſſerit, ut Opalus videatur. Qui modum tingendi ſcire cupit, legat libellum, quem edidit de priſcorum Philoſophorum vera medicina.

Propositio V.

Smaragdi compoſitio.

Omnibus ferè modis Smaragdi adulterari poſſunt; Nobilior modus fit cryſtallo, vitro, & ſilicibus calcinatis & fuſis, ſi iis exigua quantitas minii adjiciatur: ita ego præſtantes factos vidi. Alii æs uſtum in tenuiſſimum pollinem redactum addunt, adjecta croci ferri dimidiato pondere, ac ſex horarum ſpatio coquunt, ac vas per ſe refrigerari ſinunt, gemmamque politurae committunt. Si exactè quis operatus fuerit, Americanis omninò ſimiles efficiet Smaragdos.

Smaragdus quomodò fiat. Aliter ex Cardano.

Majore negotio Smaragdus conficitur. Teritur cryſtallus tenuiſſime, additur marcia cocta * & ærugo ſplendidiſſima, vel vermicularis, foditur later crudus; imponuntur hæc tria ac in fornace laterum excoquitur inter alios ſigno addito, id eſt, extrahitur gleba Smaragdo ſimilis quæ excinditur, & politur quidem, vitrum tamen eſt, ſed adeò elegans, ut niſi qui primò invenerunt (inventum enim hoc eſt novum, atque ab annis decem circiter) magnis fruſtis nimis celeriter voluiſſent ditari, indeque ſuſpicionem copia & magnitudine injeciſſent, potuiſſet & nunc latere fraus maximo & incredibili inventorum lucro, quanquam nec ſine lucro fuerint: Vidi adeò pulchros, ut auro circumdati nativos ſplendore vincerent. Optimè ſuccedit, ſi omninò bullis careant: nam bullæ vitrum eſſe declarant, & ſordidum lapidem faciunt; tangitur tamen limâ, nam vitrum eſt; omnis enim gemma plumbi odore tranſit in vitrum, præcipuè verò, cum fuerit tenuem in pulverem redacta.

* Marcia cocta materia figulorum ad vaſa coloranda.

Saphyrus in adamantem quomodò verti poſſit.

Tertius gemmas adulterandi modus longè nobilior ac minus damnatus eſt, arte cum natura luctante. Gemma in gemmam mutatur ignis ope. Saphyrus nitidus, ſed alioquin diluti coloris cum auro jungitur, apponitur igni ſenſim donec liqueſcat; fervet aurum horis tribus aut quatuor, inde gemma tollitur, & ſenſim refrigerari permittitur, invenies Adamantem: gemma enim manet, nec lima tangitur, quicquid autem eſt coloris cærulei, perit. Ideò coloris dilutiſſimi Saphyros quærimus: ſunt enim viliores, & celerius in Adamantem tranſeunt atque perfectius mutantur. Qui primum invenit, hoc ditatus eſt valde, brevique tempore, inde detecta re adhuc lucrum arti relictum eſt: nitet enim plurimum ob ſaphyri duritiem. Sunt qui ex aqua marina gemma viliore & molliore faciunt Adamantes pulchros; Sunt qui & Saphyrum non incoquant auro, ſed creta involutum in igne ſolum, eodemque modo res ſuccedit. Obſervandum tamen eſt, ut gemmæ frigidæ ignis ſenſim circundetur, & rurſus ut peracto opere permittatur refrigerari ignis extinctione, nam detrahere ex igne haud tutum eſt; Vitium eſt, ſi quicquam remanſerit veſtigii coloris cærulei.

Confectio adamantum ex Saphyris.

Propositio VI.

Topazii compoſitio.

Topazii aurei coloris ob elegantiam adulterantur omnibus modis, quibus aliæ gemmæ adulterari ſolent. Præſtantior modus eſt, dum in cryſtallo, ſilicibus & vitro fuſo aureus color conciliatur, id fit ſi ad ſingulas vitri libras quarta unciæ pars ferrei croci commiſceatur, atque tantillum minii addatur; ſed primum addendum minium, poſt crocus, teſte *Baptiſta à Porta*; Si cryſtallo calcinato triplum plumbi addatur, Topazius abſque aliqua adjectione emergit, ſi per diem in fornace moretur. Aliter ſic conficies; fac pollinem ex ære uſto, cinnabari nativo ac cryſtallo, quadruplumque ſtanni uſti adde, fuſorioque vaſi ex terra fortiſſimo indes, fornacique committes per diem, ſed ignis vehemens non ſit, ac ſemper eodem gradu permaneat, facile enim fluit pulvis prædictus.

Topaziorum conficiendorum varii modi.

Propositio VII.

Berylli compoſitio.

Berylli non ſunt in majori authoritate quàm Topazii Orientales, olim Chryſolithi appellati: proinde eodem pretio æſtimari poſſunt, pro coloris tamen elegantia augetur, vel minuitur pretium, idque in omnibus gemmis ſervandum eſt; Adulteratur Beryllus iis modis, quibus aliæ gemmæ omnes; Nobilior modus eſt dum æs uſtum in tenuiſſimum pollinem redigitur, ut omnem tactum effugiat, ac cryſtallino vitro, aut cryſtallo calcinato, vitroque illi adjecto miſcetur, ac fornaci committitur æris una drachma pro vitreæ maſſæ libra ſufficit.

Berylli confectio.

Propositio VIII.

Cryſtalli compoſitio.

Cryſtallus non ſolum ad mundum muliebrem, dum catenæ, nodi, aliaque hujuſmodi inde fiunt, ſed etiam ad ſpecula, perſpicilla, pocula, ſcyphos, patinas, lavacra & ſimilia

lia uſui eſt; Adeò dum abſque vitio eſt, hujuſmodi pocula vel ſcyphi à Principibus appetantur, & ſat magno in pretio ſint. Aureus enim ſcyphus pedis magnitudine interdum centum ſcutis divendi poteſt, aliquando etiam pluris. Exigui cryſtalli, ex quibus nodi aut coronæ fiunt, viles ſunt, ac cælaturæ pretium non ſuperant: Ex cryſtallo etiam adjecto vitro, ac arena puriſſima ſaleque alcali nobiliſſima vitra cryſtallo vero quàm ſimilia, fiunt Venetiis. Inſervit etiam cryſtallus ad gemmas imitandas dum calcinatus plumbi tribus partibus miſcetur; huic ſolent metallica addi, ut optatus Smaragdi, Topazii, vel alterius gemmæ, color prodeat. Cryſtalli beneficio etiam ignis ſolet è Solis radiis colligi, dum nempè rotunda planities modicum convexa Soli ita opponitur, ut corpus id, quod ignem ſuſcipere debet, circa convexi centrum ponatur. In mollioribus etiam corporibus & delicatulis, cauterii ferrei vices ſupplet, quanquam non minus quàm ferrum urere & dolere exiſtimem. Adulteratur vitro cryſtallino, quod illi ſimillimum, verùm cryſtallo mollius & ponderoſius eſt.

Pſeudo-adamas ex cryſtallo. Pſeudo-adamantes dum peritè cælati ſunt, etiam auro includuntur, ac dum exigui ſunt, ita veros æmulantur, ut non niſi à peritis dignoſci poſſit. Hinc fit, apud Bohemos, Hungaros & Moſcos non exiguam habere authoritatem, majoris tamen quàm cælaturæ pretium ſit, non venduntur, niſi duri ſint, & egregie ſcintillent. Eadem ratio Citrinorum & Iridum, qui omnes ſupra cælaturæ pretium non plus valent, quàm velit emptor: habentur enim in ſatis magna copia, magnaque fruſta pugni inſtar nondum elaborata, & prorſus perſpicua uno, aut duobus ſcutis tantum divenduntur. Elaborata & in ſcyphos aptata venditoris arbitrio ac emptoris deliciis commiſſa, ſæpe ſatis magno diſtrahuntur.

PROPOSITIO IX.

Calcedonii compoſitio.

COmmendatur Calcedonius contra omnia atræ bilis ſymptomata, hoc eſt, triſtitiam, timorem, dæmonumque inſultus; Nec deſunt Authores vani, qui geſtanti victoriam (quæ tantùm à DEO datur) promittant. Ex India Occidentali afferuntur nonnulli modicè tranſlucidi, ex albo palleſcentes, nonnulli lacteis zonis diſtincti, quos prædicant appenſos valere ad lactis ubertatem; Hodiè propter copiam non magni fit; ſi tamen majora fruſta egregie ſculpantur, nec deſit color inſignis, magno interdum vendi poſſunt, ac non multò viliori pretio quàm Sardonyx. Adulterium Calcidonius vix meretur; ſic tamen imitaberis: Igni ad colliquefaciendum cryſtallum immittes, argenti calcis parum commiſceto, per diem fornaci immorari ſinito, & habebis quæſitum.

PROPOSITIO X.

Onychis compoſitio, ſeu Pſeudonyx.

ONyx ſimplicior vix unquam ſolet ab aliquo imitari. Illa verò quæ corpus album à nigro diſtinctum habet quam ſæpiſſime, ut nempe cælata, poſteà pro Cameo divendi poſſit: Fit autem hoc modo, conchæ parvæ marinæ quibus mulieres Italicæ ad fucum utuntur, in pollinem redigantur, ac in ſuccum limonum aliquoties per filtrum depuratum ponantur, ita tamen ut ſuccus tribus aut quatuor digitis ſupranatet; Sinatur ita per decem dies ſuccus bene coopertus in calore; poſteà effunde ſuccum, reſidentiam aquâ elue, ac tere in porphiritide albumine ovi, prius optime conquaſſato, ac in formas projicito; poſteà non formatam partem externam optime expolito, ut ſupra ſtratum nigrum optime & dextre collocari poſſit, & fraus non cuivis facile innoteſcat. Inter terendum alii colores optime triti addi poſſunt, ita ut Sardonyx hac ratione etiam fingi poſſit, nec minus aliæ gemmæ, aliive lapilli pretioſi. Fucatæ Onychis conficiendæ ratio.

PROPOSITIO XI.

Turcoidis imitatio.

TUrcoidem apprimè Vitriarii Veneti Venetiis imitantur. Vidi Gallum, qui ita dextre imitari poterit, ex alia materia, ut à vera gemma propter venulas nigras, quas illi inſerebat, cognoſci non poſſet. Pro factitiis illas vendebat, ac ſatis magno, propter elegantiam pretio; Puto chryſocolla nativa, ac aqua lapideſcente adjectis paucis aliis illum uſum fuiſſe. Ut amiſſum colorem recuperet, nonnulli ſolvunt colorem tranſmarinum aqua chryſulca, eâque diſtillatione abſtractâ reliquias ſuperſtites exſiccant, iiſque Turcoidem fricant; Alii aquæ Chryſulcæ imponunt, ac abſterſum aceto parum committunt, deinde in aquam frigidiſſimam mergunt, tum enim coloratior fit. Verùm iſtis artibus paulatim intrinſecus color in cutim trahitur, evaneſcit, ac gemma ingratior & vilior redditur. Rectius oleo vitrioli cutis ſuperior exeditur, ut ſubjectus color elegantiorem gemmam faciat.

Cardanus fol. 290. *Lib. de Subt.* de Achatum imitatione ſic ſcribit: *Omnibus tamen gemmis unus apponitur lapis Achates, & ipſe è gemmarum numero, ſed tam varii generis, ut unum lapidem eſſe non credas. Candidus, rubeus, croceus, cinereus, viridis, niger, varius, cæruleus? Quid moror? huic uni nec omnium aliarum gemmarum colores ſatisfaciunt. Ille lucos, prata, animalia, flumina, flores, arbores Naturâ ludente refert. Celeberrimus in hiſtoriis eſt Achates* Pyrrhi *Regis, novem Muſas cum* Apolline *in medio Cytharam pulſante referens; ſingulaſque cum propriis ornamentis, ut videatur* Achatis deſcriptio.

tunc

tunc Natura cum pictore certaſſe, atque hic miraculum dici potius debet, quàm gemma. Nobis duo ſunt Achates, in quorum altero Natura hemiſphærium pinxit cœli, diſtinctis orbibus, in medio terra rotunda quaſi aqua ſupereminens. In reliquo hiatus terræ fumum emittere videtur, qui aërem obumbret.

Cæterum illud admiratione dignum, quod alius fumi color, alius aëris, qui ex eo obſcuratur: fumus candidus quaſi ac denſus, aër ſubrubens, ac mediocriter perſpicuus; Alii etiam Achates referunt avium oculos, & nos talem habemus, alii autem piſcium. Ponticus qui ſanguineis guttis interſtinguitur aut atris, montium refert & convallium imagines. Quidam humanos oculos leucophtalmi, quidam lupi Lycophtalmi, quidam capræ ægophtalmi vocati. Vidi & viridem perſpicuum lineis duabus candidis pulcherrimè diſtinctum, quem dubiæ eſſe naturæ crediderim. Nam velut in animalibus muli ex aſino & equa, & Lyciſca ex lupo & cane, ita & lapides quandoque miſcentur è vario genere, mixta eorum materia cauſiſque illos producentibus.

Cæterùm, quod ad Achatem Pyrrhi *Regis attinet, nimis ridiculum puta, caſu illum adeò ad amuſim ornatum ac diſtinctum fuiſſe. Hoc igitur ſic contigit. Pictor validis coloribus lapidem aliquem è marmorum genere pinxit, ut novem* Muſæ *pulſantem in Medio* Apollinem *mirarentur; Indè ſeu caſu, ſeu ex induſtria lapis ille ſepultus jacuit per multos annos, eò in loco, ubi Achates gigni lapides ſolent. Contigit itaque circum circa gigni Achatem perſpicuum & aqueum, indè inventus referebat* Muſas *&*Apollinem *illum quaſi Naturæ induſtriâ fabricatum, cum Achates jam gemma eſſet; Nam ſi ſpicæ & muſcus arboribus hærens in Achatem tranſeunt tractu temporis, ut ego Achatem habuerim cum quinque ſpicis, quas diceres nunc ex tritico excidiſſe, & tamen lapis erant, imò gemma, ſic etiam muſci non parva pars aderat, quanto facilius pictus lapis mollis ille in Achatem potuit tranſire.*

Itaque ſi quis loca Achatum obſervaret, & maximè ubi perſpicui generantur, hoc enim eſt neceſſarium; ſepeliat verò picturam ex coloribus perpetuis, quales ſunt cæruleus & aureus è metallo conſtantes, tum maxime ſi cera punica pauco oleo temperata, aliove perpetuo ſed perſpicuo tamen unguento opus liniat, quale eſt, quod apud nos vernix liquida vocatur, quæ picturis abſolutis pretioſioribus ſolet induci, Achates naſcetur ſic pictus.

Verùm dices, frequens hîc eſſet Achates ſic pictus, ſi tam parva arte parari poſſet: Verùm, non animadvertis, primò oportere ſepeliri ubi gignantur Achates, tum verò Achatem qui circumducitur, eſſe ſplendidum & perſpicuum, tùm verò intra paucos annos tranſire in gemmam antequam pereat pictura, nec dilui prius aliquo externo humore, ne aboleatur imago, demùm contingere ut abſolutus effodiatur. Quot enim piſces ſunt, quos nemo unquam piſcatur, & feræ in nemoribus, ac aves quas nullus unquam cepit, ſponteque ſua in propriis locis obeunt; tot eſſe exiſtima gemmas, quæ latitantes locis quo genitæ ſunt, nunquam in lucem prodeunt, ſed in primam matrem terram ut coaluerant vetuſtate, ita eadem revertuntur. Tametſi Achates varietate nobilis ſit, quia tamen parum ſplendet, raro pretium ingens habet inter gemmas. Hucuſque *Cardanus*, quæ non abludunt ab iis, quæ nos in *Libro VIII.* de geneſi figurarum in lapidibus naſcentium tradidimus, ad quæ *Lectorem* remittimus.

Propositio XII.

Auri à Lazulo ſeparatio.

Quo pacto aurum ex lapide Lazuli, poſtquam tritus fuerit, ſeparandum ſit.

LApidis jam ad porphyrium triti libram, commiſce unciæ mercurii purgati, ac miſce optimè in mortario, deinde exprime per linteum, & mercurius unà educet per linteum aurum; poſteà expreſſam materiam tigillo impone, vulcanoque committe, ita mercurius evolabit in auras, & quod remanebit in tigillo, aurum purum erit; Id ſi relinquatur in igne color junctus, eum magis ſplendentem, molliorem & in penicillo ductui & extenſioni faciliorem reddit.

Propositio XIII.

Uſus coloris ad picturas.

PRopter immenſum coloris ultramarini pretium non ſolent eo uti pictores, ut aliis coloribus, ſed pingunt imagines, quas cæruleas volunt, communi cæruleo ex Armenio præparato, aut ex vitro illius coloris, quod Smaltum vocant; deinde partes eas, in quibus lux hæret, ceruſſa, poſtmodum coloribus iſtis, ut res poſtulat, ritè adhibitis iiſque optimè exſiccatis, ultramarino colore humectato oleo nucum, & ſpiritu terebinthinæ totam illam picturam cæruleam, tanquam vernice, aut linimento quodam tenuiſſimo oblinunt. Hoc modo per obductum colorem tanquam per glaciem aut vitrum ſubjecti reſplendent, pulchritudinem non ſolùm excellentiorem à velamine nacti, ſed & perpetuitatem, ut nè ducentis quidem ſtannis, vel minima lucis, vel pulchritudinis portio decedat; nec mirum, quia quem ignis colorem conſumere non potuit, multò minus aër aut Sol exedere poterit. Ita *Boëthus*.

Propositio XIV.

Color ultramarinus Lazuli.

Quo pacto ultramarinus color alio modo, & brevius à Lapide ſeparetur.

REcipe lib. 1. lapidis in tenuiſſimum pulverem redacti, ac cum aqua clara ad porphyrium triti, & impone ſcutellæ vitriatæ, donec pulvis in umbra exiccetur, quem iterum, ſi in maſſam coierit, in pulverem redige;

dige; deindè habeas in promptu picis græcæ ℥ iij. reſinæ pini ℥ iiij. Maſtychis ℥ iij. Thuris ℥ iij. Olivarum ℥ ij. Patellam vitream ſupra lentum ignem pone, ac primò imponas oleum, & cum benè calidum erit, adde reſinam, poſteà picem, deindè thus, ac poſtremò maſtychen, ac move optime: poſteà alteri ſcutellæ infunde ut ebulliat parum. His peractis habeas ad manum aliud vaſculum, in quod pones ſiccum lapidis pulverem, cui affundes unguentum dictum, paulatim movendo ſpatula, ut bona fiat mixtio. Tum relinque per diem mixturam, & cum auferre vis colorem, funde paſtam ſupra aquam bullientem, ac move & agita optime materiam, & cum aqua incipit refrigerari, ejice, ac aliam calidam affunde; idque fac, donec aqua colorem trahat, atque repete toties, donec omnem colorem extraxeris. Singulas extractiones ſeparare potes, ut diſtinctos colores habeas.

Si color ſpurcitiem contraxiſſe videatur, ita reſtitues: tantum aquæ tartari adjice colori, ut ab aqua tegatur; ſine per diem, poſteà aquâ limpidâ colorem ablue, & habebis mundatum.

Præparabis lapidem ad dictum opus hoc modo: Dum in fruſta fregeris, vaſculo impone ac ure, deindè lava cum aceto, ſic ſupererit optima pars, quæ igni reſiſtit.

Artificia varia Tincturarum omnis generis.

ADdam hoc loco pulchras quaſdam ἐγχειρήσεις, queis tincturæ Rubino, Smaragdo & Sapphyro aliiſque haud abſimiles facili negotio confici poſſint, quas Excellent. Dom. utriuſque Medicinæ Doctor Seren. Regis Poloniæ Archiater *Martinus Bernardus* mihi pro ſingulari ſuo in me affectu, communicavit, earumque me inſpectante in noſtro Pharmacopolio experimentum ſumpſit.

EXPERIMENTUM I.

Tinctura rubra ad ſimilitudinem carbunculi lucentis.

ACcipe gummi laccæ, cui in aqua limpida diſſoluto nonnihil aluminis, vulgo *di Rocca* adjunges, deinde totam miſturam indes veſicæ vitreæ, quod *Materacium* Chymici vocant: quam deinde cineribus calidis impones, & in intenſiſſimam rubedinem adinſtar rubini convertetur: cui ſi nonnihil olei tartari infuderis, tunc colorem obtinebis quem vulgo vocant incarnatinum. Nobiliſſimum verò dentifricium obtinebis, ſi gummi laccæ aqua ſalviæ aut roſmarini dilueris, tincturamque extraxeris.

EXPERIMENTUM II.

Tinctura ad ſimilitudinem Smaragdini coloris.

ACcipe ſyrupi violacei partem intra phialam, cui ſi aquam limpidam ſuperaffuderis, & huic nonnullas guttas olei tartari addideris, habebis peracta præcipitatione tincturam Smaragdino colori ſimillimam, id eſt viridem.

EXPERIMENTUM III.

Tincturam Sapphyrino colori ſimilem efficere.

ACcipe calcem vivam in vaſe cupreo in aqua limpida dilutam, huic adjunges nonnihil ſalis ammoniaci, quod ubi 12 horis circiter conſiſtere permiſeris, tandem liquorem totum in ſapphyrinum colorem cæruleum, & ultramarino haud abſimilem degeneraſſe reperies. Ut verò colores hi ſplendidiores fiant per chartam diaphoreticam prius tranſcolandi ſunt colores ſive tincturæ. Uſus earum eſt in thermoſcopiis concinnandis ſingularis.

EXPERIMENTUM IV.

Arcanum rariſſimum quo auri ſcriptorii conficiendi modus traditur.

MIrantur multi eximiam illam veteribus auro ſcribendi methodum uſitatam; nec modum ejus capiunt. Undè multi putant artem eſſe uti deperditam, ita inventu difficilem. Nos hoc loco modum quem nos ſupra laudatus Excellentiſſimus Doctor *Martinus Bernardi* docuit, bono publico manifeſtandum duximus. ita autem proceditur: Diſſolvatur in vaſculo gummi arabicum uſque ad craſſam inſtar pultis conſiſtentiam, deinde illud per mundiſſimum linteolum percolabis. ex hoc gummi portiunculam quantitatis nucis avellanæ acceptam in orbem fictilem mundiſſimum (cujuſmodi paſſim hic Romæ in menſis utuntur) depones. Poſtea aurum foliatum quanto plus, tanto melius eſt, commiſtum gummi digitis tanto tempore terito, uſque dum totum gummi intime contemperetur. quanto enim melius ſubactum fuerit aurum gummi, tanto res meliorem ſucceſſum habebit: Identidem dum laboras digitis, aquam eidem tepidam affundendo. Quod ubi peractum fuerit, tum denuò aqua calida ſuperaffuſa 12 horis relinquatur, donec per inclinationem aqua effuſa, nova aqua tepida affundatur, quod ubi aliquoties feceris, tunc relinques uſque faces ſubſederint, quæ eſt materia auri ſcriptioni apta. Hæc itaque intra conchas guttatim diſtributa dabit tibi aurum ſcriptorium huc uſque deſideratum; quo ſi uti velis, unam atque alteram guttam ex aqua glutinis candidi (cujuſmodi in Germania melioris notæ præparatur) ad dilutionem ſuperadditam, in uſum convertes. Nobiliſſimum ſanè ſecretum, & in præſentia mea comprobatum.

Poſſem hoc loco adjungere ad coronidem Chinicæ vernicis veræ & legitimæ conficiendæ modum & rationem, ſed quia deſcriptio longior eſt, quam ut charta admittat, alio forſan loco opportunius *Lectori* curioſo id communicandum reſervavimus. Communicavit id mihi R P F. *Euſtachius Iamar*, Leo-

Nnn dien-

dienſis Ord. D. Auguſt. Religioſus, qui ad ſtuporem omnium hanc artem hîc Romæ dum hæc ſcribo exercet; variaque conficit utenſilia, adeò ſplendida, & lucida, ut vernicem Sinicam, ſi non ſuperet, certè æquet; neque puto ad excellentiam artis quicquam poſſe accedere.

PROPOSITIO XV.

Quomodò factitii lapides fiant & ſaxa ingentia pro columnis cæteriſque monimentis.

MAgna inter Authores lis eſt, utrum factitii lapides per fuſionem fieri poſſint. Nonnulli exiſtimant columnas & obeliſcos Romam ex Ægypto allatos non eſſe, niſi fuſiles lapides in tantam molem formis appropriatis eliquatos; Sed nos hanc fabulam quam ampliſſime in noſtro *Oedipo* & *Obeliſco Pamphilio* confutavimus; fuerint enim ex vivo ſaxo elaborati, cujuſmodi fodinæ in Thebaide Superiori etiamnum ſpectantur. Eſſe tamen modum quendam & certam rerum mixturam, quæ in lapides fundi poſſit non abnuo, imo praxin apud peritiores marmorum opifices & latomos me vidiſſe memini; imo veterum Moſaicas ſive muſivas teſſellas nil aliud, quam paſtam fuiſſe fuſilem in triangulos, quadratos, ſimileſque polygonas figuras ſectam, vel ipſa λιθόϛρωτα luculenter docet; & ne quiſpiam ea de re dubitare queat, rem experimento docebimus. Non enim ſolum gemmæ factitiæ fiunt, ſed ſaxa & marmora, quemadmodum paulo ſupra de menſis quæ hîc Romæ modo inventæ conficiuntur, ſat patet.

EXPERIMENTUM *Lapidis fuſilis.*

LApides, marmora, Iaſpides &c: in pulverem redigantur minutiſſimum, cui jungantur calx, gypſum, ſal, ſanguis bovinus, quæ omnia commixta aceto, vino, cereviſia, vel lacte aut ejus ſero imponantur, varieque agitentur, donec in pultem redigantur. Hoc peracto colores metallicos, quos volueris pulti commiſceantur, addito nonnihil ex felle bovis, deindè ſpatula lignea ea induſtria miſceantur, ut marmor fictitium venas omnes coloris, adinſtar veri variegati marmoris obtineat; haud ſecus ac in carta Turcica præparanda fieri novimus, deindè formæ ſeu modulo jam præparato infunde, exſiccatumque duritiem prorſus lapideam induet, quæ deindè pumice deplanata, ſmigmate vel oleo polituram recipit perfectiſſimam. Ingenio pollentes ex hac brevi deſcriptione mentem meam facilè percipient. Quare ad alia.

PROPOSITIO XVI.

De Perlis fictitiis componendis methodus.

Perlæ fictæ.

PErlæ fiunt hîc Romæ quoad formam veris ita ſimiles, ut ſplendoris & ſpeciei ratione à veris & nativis vix diſcerni poſſint, hoc pacto: Purgant albumen ovorum per ſpongiam quàm mundiſſimè, in quod inſpergunt miſcentque pulcherrimi talci, aut etiam conchæ perlatæ ramenta unà cum perlis naturalibus in minutiſſimum pulverem primò redactis; hoc mixtum in marmore optimè terunt, ita ut fiat denſum amalgama, quod in Sole, vel poſt fornacem calidam ſiccetur; ex hac maſſa formant perlas quantaſcunque volunt, quas ſetis ſuillis perforant, & ad ſiccandum Soli exponunt, habebiſque negotium peractum; ſi verò non ſatis ſplendeant, exterius ovorum albumine præparato more ſolito inunctas ad ſiccandum Soli exponunt, & habent quæſitum.

PROPOSITIO XVII.

Coralli ficti.

SImili modo coralli fictitii fieri poſſunt: cinnabarim cum albumine ovorum in marmore tere per horam, poſteà, ut terram figulinam ſicca, deinde pinge indè globulos vel ramoſam fruticem prout libuerit; ſume exiccatam materiam uti perlas, exterius ovorum albumine inunge, & ſiccata coralli fiunt nativis ita ſimiles, ut vix dignoſcantur. Magna ſanè res latet in albumine ovorum, nam verniſium indè excoqui poteſt, cui commixta aurea & argentea ramenta lapidem efficiunt, ei, quem Venturinum vocant, haud abſimilem. — *Corallium fictum.* — *Venturini lapidis confectio.*

PROPOSITIO XVIII.

Lini in ſericum transmutatio.

SI ex calce & cinere Iſatidis herbæ acerrimum fiat lixivium, linum in eo coctum in ſericeam abit materiam, ſplendidam & ſubtiliſſimam, filationi aptiſſimam. Eſt & hoc mirabile, ſi plumeæ partes pennarum ex volucribus abraſæ in hoc lixivio coquantur, non ſecus ac goſſipium neri & texi poterunt. Sed & hoc arcanum manifeſtat aſbeſtinæ materiæ filandi modum & rationem, quam *Lib. VIII. in Capite de Aſbeſto* conticueram. — *Experimentum mirificum.*

PROPOSITIO XIX.

Succini confectio.

PLinii tempore tingebatur ad libitum Succinum, hœdorum & anchuſæ radice, ac etiam conchylio, id eſt, violæ ſerotino colore. Hac ætate ars tingendi ſuccinum periit; Si tamen verum ſit, quod vulgò ſcribitur, in ceram ferventem immiſſum, molle fieri, facilè quoſvis colores recipere poterit. Imitatio Succini à multis proponitur. *Cardanus* ovi candido & tragacanthi lachryma immiſſis formicis, culicibus, muſcis, paleis, ſuccinique pulvere, ut benè oleat, & feſtucas trahat, ſuccinum imitari conatur, ac melius

aptiuſ-

aptiuſque candido ovi, vitellum indicat, quod coctum humiditatem, putredinis authorem amittat, ac in lapidem dureſcat. *Myzaldus* cryſtalli pollinem, albuminis ovi conquaſſati, aqua croco addito, miſcet, vitro imponit, ac aqua ferventi committit, dum duram conſiſtentiam adipiſcatur, quam efformat. Verùm ſi corpus diaphanum cupiat, ante coctionem materiam percolat; ſed modus iſte mihi non placet. *Baptiſta à Porta* maſtychen liquidam per colum trajicit, ut expurgetur, parumque radicis curcumæ adjicit, ac ſuccini ſpeciem imitatur, ſed verius, & utilius is nativum ſuccinum imitatur, qui id diſſolvere, ac diſſolutum iterum coagulare, vel in maſſam cogere novit. Quomodò autem id fieri debeat, verus phyſicus, ac qui prædicta intelligit, facillimè aſſequi poterit. Ignaris ac Muſarum oſoribus hæc aperire nefas exiſtimat *Boëthus*.

Sufficiat itaque Naturæ ſcrutatori, viam ita facile hoc capite demonſtrari, ut falli non poſſit. Qui exactam Succini hiſtoriam vult, *Andreæ Libavii*, viri doctiſſimi tractatum legat.

PARS IV.

ARS PYRABOLICA,

Quam & Pyrotechniam vocant.

PRÆFATIO.

QUanta & quam prodigioſa opera pyrotechnus in abditis terræ cuniculis Vulcanus operetur, ex terræmotibus, montium abſorptione, lacuum nova geneſi, ſubverſione urbium regnorumque luculenter patet. Qui ſane cum nil aliud ſint, quam halitus igniti ex ſulphure & nitro in meatibus caverniſque montium incluſi; certe non immeritò primam ſuam inde originem traxit ars poliorcetica, quam pyrotechniam ſive pyrabolicam vocant. Quam autem admiranda inde efficiantur, hoc loco ſanè quam oportuno ad naturæ exemplar exponendum duximus, & primò quidem agendum, quomodo & quot modis pyrius pulvis tot mirabilium effectuum patrator conficiatur; deinde quomodo is machinis ad feſtivos ludos inſtituendos applicandus ſit. Pyrii pulveris inventio abſque ulla controverſia primo attribuitur *Bertholdo Swarzio* Germano Goſlarienſi Monacho, & Alchimiſtæ anno 1354, qui tamen non tam humana induſtria, quam caſu inventus ſcribitur ex mixtura pulveris, nitri, & carbonis fortuitò accenſi, & cum ingenti ſtrepitu & violentia manifeſtatus.

Hiſtoriam ex præantiquo libro Germanico olim me legiſſe memini, hujus tenoris: *Bartholdus Swartz* Goſlarienſis Monachus ordinis Sancti *Benedicti*, cum mirè Chymicis delectaretur, atque eorum peritiâ jam magnam ſibi nominis exiſtimationem acquiſiiſſet, cum quodam tempore ex ſulphure, nitro & carbonibus, compoſitionem feciſſet, & neſcio quo caſu ſcintilla ignis materiæ illapſa, ſtatim ingenti cum ſtrepitu ollam ſublatam, & in fornicem illiſam confregiſſet, miratus rei effectum, novitatemque, diligentius cauſæ explorandæ incubuit. Repetita itaque multoties operatione, cum ſemper eundem effectum reperiſſet, altius quid animo volvens, materiam indidit canali, ex ferreis laminis conſtructo, cum unum globulum plumbeum ei indidiſſet, exploſa materia ſtatim obvia quævis ſtrepitu ingenti diſcuſſit. Gaudio itaque ingenti perfuſus ob inſignis emolumenti detectam inventionem, rem tamen omnibus ſecretam uſque ad ſuum tempus eſſe voluit. Erat tum temporis in loco vicino Goſlariæ ſylva ingens latronibus infamis, qui ibidem in certis locis ſtationem ſuam poſuerant in omnem latrociniis patrandis occaſionem peropportunam. Conſultabatur eodem tempore ob violentas rapinas, & homicidiorum multitudinem à Magiſtratu Goſlarienſi, quomodo hæc ſceleratorum hominum peſtis profligari poſſet, neque modus inveniebatur. *Bertholdus* ea de re certior factus, Magiſtratum adiens, ſe latrones facili negotio exterminaturum pollicitus eſt, ſi beneficii præſtiti memores ſe haud ingratos, & ſibi & Ordini ſuo præberent. Sponſione facta *Bertholdus* ferreis ollis compluribus extructis; quas jam ſibi cognita materia implevit, una additis & lapidibus

Hiſtoria Pulveris pyrii, ejuſque primæ inventionis occaſio.

& ſarmentis non exigua copia, ſimulatuſque unum ſe ex latronibus, confœderatis iis ſeſe adjunxit. Poſtquam igitur ſtationes ſolitas probè obſervaſſet, in eorum abſentia in terram defodit dictas paulo ante ollas, fomite ſolummodo relicto accenſioni ſuo tempore apto. His omnibus argutè conſtitutis, ubi ad cœnam confluxiſſent, & jam prædâ acquiſitâ indulgentius gauderent, tum ecce accenſa machina ignem, fumum, lapideſque, tanto cum horrore cœnantium ſæviit, ut ultimi judicii diem vicinam eſſe ſibi perſuaderent: relicto itaque loco ceu inferni voragine, ad aliam ſtationem ſe contulerunt: ubi accenſâ machinâ ſimilem fortunæ jactum repererunt, *Bertholdo* interim exhortante eos, ut relicta perverſæ & ſceleratæ vitæ ſemita, ad Deum per pœnitentiam ſeſe converterent; Deum enim iratum eſſe eorum ſceleribus, & terram jam diſpoſitam, ut omnes ſicut *Core* & *Abiram* abſorberet. Relictâ itaque ſylva omnes ad propria timore Dei percuſſi abierunt. *Bertholdus* autem re preclaro cum ſucceſſu peractâ & hujus artificii beneficio expugnata jam ſylva ad Magiſtratum reverſus, quæ pollicitus erat jam ſe confeciſſe ajebat. Undè examinato negotio, & experimento facto in conſpectu Magiſtratus omnes admiratione implevit, una cum ingenti remunerationis promiſſæ pecuniario dono, atque ab hoc tempore fama percrebeſcente multorum curioſorum animos impulit, ut materiæ rationem diſcerent, quam & ingenti pecuniæ ſumma tandem adepti ſunt. Primò itaque *Bertholdus* re evulgata nonnullis Italis arcanum concredidit, qui in Italiam reverſi primo in bello Venetorum cum Genuenſibus experimentum fecerunt artis bombardicæ necdum viſæ cum magna ſtrage hominum, atque exindè per univerſum terrarum orbem ars propagata eas ſtrages edidit, quas non ſine horrore in hiſtoriis legimus; atque hæc ſunt quæ ex ſupradicto libro Germanico de origine machinarum bellicarum adducenda duximus.

Caput I.

De pulveris Pyrii confectione.

AD Pyrii pulveris confectionem tria oppido neceſſaria ſunt, Sale nitrum, Sulphur, Carbones, de quorum præparatione paucis dicendum eſt, quæ partim ex *Siemienovio*, *Freitagio*, *Tartaglia*, partim ex aliis Authoribus, qui de Pyrotechnicis ſcripſerunt deprompſimus; eo fine ut *Lector* curioſus, nihil adeò admirabile in rerum humanarum uſu cognoſcat, quod ſua principia non ex Mundi Subterranei Vulcania officina, traxerit.

Praxis I.

De Oleo ex Sulphure præparando.

SUlphuris clarificati ſumatur bona quantitas, & igne liquefactionis adhibito liqueſcat in vaſe fictili vel æneo: habeantur poſteà lateres rubri pervetuſti qui jam antea ad ſtructuram adhibiti fuerint: vel ſi iſti haberi non poſſint, ſumantur novi bene cocti, & aquam non experti: frangantur in fruſtula fabæ magnitudine; & in Sulphur liquefactum projiciantur. Miſceatur deindè ſulphur cum fragmentis laterum eo uſque quoad fragmenta totum Sulphur ebibant & abſorbeant. Hæc reponantur poſteà in Alembico ex furnello diſtillatorio pendente, & Chymica methodo diſtilletur oleum: quod erit ardentiſſimum, & ad ignes artificiales præparandos accommodatiſſimum. Ita Practici.

Aliter.

REpleatur phialæ vitreæ, oblongius aliquantum collum habentis, ſit ventris pars tertia vel quarta Sulphure tenuiſſimè trito referta. Huic ſuperinfundatur Spiritus terebinthinæ aut olei nucum vel juniperi tantum, ut liquor ille unà cum Sulphure medietatem ventris phialæ non ſuperet. Ponatur phiala ſuper calidis cineribus, ac ibidem per 8 aut 9 horas immoretur. Tum Spiritus terebinthinæ convertet Sulphur in oleum rubicundiſſimum, ardentiſſimumque ut prius.

Sumunt quidam ad ardentiſſimum Sulphuris oleum conficiendum, ſequentes materias: Sulphuris ℔ 1. Calcis vivæ ℔ ß. Salis Ammon: ℥ iiij.

Siemienovius in *ſua Artigleria magna*, narrat. Chymicos olei ex Sulphure præparandi modum docet, (quod & balſamum vocant) cujus ea vis eſt, ut neque vivum corpus neque mortuum ad putredinem tranſire ſinat: ſed adeo integrum tueatur, ut neque ulla cæleſtis impreſſio, vel ab elementis profecta cor-

corruptio, vel ab ipſorum ortu indicta, obeſſe ei poſſit. Paratur quoque (ut *Trithemius* docet) ignis quidam ex floribus ejus cum Borace & Spiritu vini, qui per multos annos inextinguibilis eſt. Et lampas ad cujus lumen homines abſque capitibus apparent: Verum, quid nos de igne illo ſenſerimus *IX libro* expoſitum *Lector* reperiet.

Jactant enim plura ſimilia ſine ullo fundamento; quæ in praxin tamen reducta ſubſiſtere non poſſunt.

PRAXIS II.

De oleo ex Sulphure & Salenitri ſimul mixtis præparando.

PORtiones æquales Sulphuris & Saliſnitri ſimul addantur & incorporentur. poſtea in tenuiſſimum pulverem terantur, & cribro arctiore cribrentur. Materia omnis ponatur in olla fictili nova, & aceti albi fortiſſimi aut vini aduſti ſuperinfundatur tantum, ut materiam bene cooperiat. Claudatur olla eum in modum ut nullatenus reſpiret: & ſic relinquatur in loco calido, donec acetum evaneſcat. Tandem ex reliqua materia quæ fuerit in olla, chymicis organis extrahatur oleum.

PRAXIS III.

De præparandis Carbonibus ad Pulverem tormentarium, & alios uſus in re Pyrotechnica ex mente opificum Germaniæ quem & Siemienovius *ita deſcribit.*

MEnſe Majo vel Junio cum omnium arborum cortices propter abundantiam humoris facillimè delibrantur, ſcindatur bona quantitas virgarum ex corylo vel ſalice, altitudine unius, duorum triumvè pedum, craſſitie vero pollicis dimidii: partes nodoſæ reſcindantur, & tanquam minus utiles rejiciantur: reliqua verò omni cortice nudatæ in parvos faſciculos connexæ, in furno calido optimè exſiccentur. Statuantur poſtea in una ſtrue ſuper æquata terræ planitie perpendiculariter, & incendantur: poſtquam verò jam incenſa strues benè flammam conceperit, & in flagrantes ſoluta fuerit carbones, ſubitò terrâ paululum humefactâ ſuperinjectâ, quàm diligentiſſimè contegatur, nullo relicto ſpiraculo, ut ſic omnis ſuppreſſa flamma, ac à nullo exteriori adjuta aëre evaneſcat; ſoli autem, & abſque omni cinere exſtincti remaneant carbones: hi poſt diei naturalis decurſum frigefacti eximendi, & ad ſequentes uſus ſervandi, Si ſalicis & coryli ſufficiens non detur copia ad urendos carbones, vices horum tilia ſicca ſupplere poteris.

Si exiguam aliquam carbonum portionem præparare cupis, virgulta ſuperius dicta, vel lignum tiliæ aut juniperi in parva fruſtula ſecta, & optime ſiccata vaſi alicui teſtaceo includito, & operculo figulneâ cretâ ad orificium vaſis firmato, poſtea candentibus undique ſtipatum prunis, per unius horæ ſpatium ibidem in uno continuo & æquali ſemper caloris gradu manere ſinito. Frigeſcat tandem ſua ſponte, & uſti eximantur carbones. Sunt qui mappas, & lineam telam vetuſtam benè lotam & ſiccatam, hoc modo in carbonem redigant; cui etiam non ſpernenda virtus in re Pyrotechnica.

DISQUISITIO PHYSICA.

De proprietatibus, & officiis in pulvere Pyrio cujuslibet Materiæ ſigillatim ſumptæ, ex quibus pulvis ille componitur & præparatur, de quibus quid Siemienovius, *& quid nos rebus de iis judicamus exponemus.*

NOn fortuitus, inquit Siemienovius, *aut caſualiter, at per ſummam naturalis Philoſophiæ cognitionem, & ratiocinationem ſpeculativam pulverem Pyrium fuiſſe repertum, vel id ſolum argumento eſſe poteſt, quod in hunc uſque diem inventus ſit nemo (licet plurimi conati fuerint) qui tres ſimiles materias proponeret, quæ benè tritæ, & ſimul incorporatæ eſſent aptæ ad formandum ignem tam vigoroſum, horrendum, potentem, & inextinguibilem, uſque ad conſumptionem totius materiæ, eamque momentaneam. Cum autem inventis aliorum non difficulter addantur plura, & quicquid ortum habuit, ab inchoato & imperfecto proceſſit ad perfectum. Nobis quoque liceat (quoniam ab inventore nihil ea de re literarum monumentis traditum eſt) id loci ſpeculativas quidem, attamen ab experientia deductas obſervationes, virium, naturæ, operationum, officiorumque tam unius cujuſque ſeorſim, quam omnium ſimul incorporatarum materiarum Pyrio pulveri incluſarum, proponere: Exiſtimamus enim futurum ut perfectiori proprietatum affectionumque tam in particulari, quam in generali iſtarum ingredientiarum cognitione habita, nemo poſthac in re Pyrotechnica, in hos incurſurus ſit errores, quorum correctio & ſumptuoſa & periculoſa nimis eſt.* Hucuſque *Siemienovius*; qui quum neſcivit pulveris Authorem, illum nos in præcedentibus deteximus:

Sciendum itaque primum eſt, Pulverem Pyrium eam maxime ob cauſam ex tribus materiis, Salenitri nempe, Sulphure & Carbonibus eſſe compoſitum, ut una alterius vel reliquarum duarum defectum medeatur & ſuppleat. Id autem primum in Sulphure patet. Hoc cum naturaliter ignis eſca ſit, facileque arripiat, & arreptum difficulter remittat ignem idque cum flamma, ſuperat hac in parte ſalemnitri & carbones; flamma autem ignis aptior multò eſt, omni alterâ ignis ſpecie ad accendendum ſalemnitri. At cum ſalnitri, ardendo reſolvat ſeſe in ventoſam quandam exhalationem; hæc autem earum virium eſt ut ſubito opprimeret,

extingueretque flammam, quam ſulphur conceperat, & conſequenter extinguendo ſulphuris flammam, ſuo quoque privaretur per ſulphur introductâ. Ac proinde ſi componeretur corpus quoddam ex hiſce duabus tantum materiis, ſulphure nempè & ſalenitri, optime tuſis & ſimul mixtis, admoto igne, ſubito quidem arriperet flammam, nihilominus tamen, propter rationes ſuperius allatas, ſubito quoque extingueretur. Id eſt ignis ille non continuaretur, perduraretque ad conſumtionem, & combuſtionem materiæ totius, ſed pauxillum tantum ex illa conſumeret, reſiduo intacto. Eſt autem huic defectui ſalutaris adhibita medicina, per appoſitionem illis duabus materiis certæ portionis carbonum optimè uſtorum, ſiccatorum, & pulveriſatorum; cum carbones ejus ſint proprietatis, & naturæ, ut cum eos vel minimum flamma ignis attigerit, excandeſcant ſubito, & in ignem abſque flamma reſolvantur, hic autem ignis quo magis ab aliquo vento vexatus fuerit, eò magis augebitur & conſervabitur donec ejus tota ſubſtantia in cineres converſa ſit. Propterea igitur cum ex hiſce tribus materiis præparatum eſt corpus quoddam, quale eſt noſter Pulvis Pyrius, igne admoto, ſubito Sulphur concipit flammam: hæc autem non tantum introducit in ſalemnitri ignem cum flamma, ſed eodem quoque momento carbones ignem apprehendere facit abſque flamma, ignis vero hic (ut ante dictum) à nullo vento ſe ſuffocari patitur, immò agitatione majus ſumit incrementum. Cum autem Sulphur igni ſit contiguum, ſive ille ſit abſque flammâ, ſive cum flamma, illud tamen non poterit eſſe abſque flamma: hæc vero Sulphuris flamma accendit ſalemnitri. Ideoque iſtæ tres materiæ ſimul mixtæ, & incorporatæ, & poſtea accenſæ, producunt ignem inextinguibilem, ad exinanitionem, & conſumptionem uſque totius ſubſtantiæ. Adverte tamen ut in hiſce tribus materiis non ſit aliquis accidentalis defectus, vel ab humiditate, vel ab improportionata unius materiæ ad aliam quantitate profectus. Ex dictis jam concludere licet, officium ſulphuris in pulveris corpore proprium illud eſſe ut arripiat ignem cum flamma, aliiſque duabus materiis communicet & ſubminiſtret. Carbonum autem peculiare ſtudium eſt, in retinendo, conſervando, atque defendendo igne jam in ſulphur introducto, ne ab illa vehementiſſima ſalisnitri ventoſa exhalatione ſuffocetur. At officium ſalisnitri illud maximum eſt, producere & cauſare quam violentiſſimam exhalationem ventoſam; in hac autem, omnis virtus, vigor, & potentia motrix pulveris ſita eſt: ac proinde ſalnitri omnium mirabilium Pulveris Pyrii effectum principalis ac primaria cauſa eſt: aliæ verò duæ materiæ, ſunt tantum eum in finem ſalinitri additæ & alligatæ ut eundem in ignem & ventos reſolvi faciant. Nam ſi quiſpiam componeret pulverem ex ſulphure tantum & carbonibus, & tormentum bellicum etiam maxima ejus quantitate oneraret, Dico, in tali caſu ejuſmodi pulverem non modo globum aliquem ferreum aut alterius metalli, at ne paleas quidem expulſurum. Ratio autem hujus rei ex antè dictis in promptu eſt: quod ſcilicet ejuſmodi violenta expulſio dependeat à virtute & potentia expulſiva ſalisnitri tantùm, non alterius cujuſpiam materiæ: facili uſque crediderim parari poſſe pulverem abſque carbonibus & ſulphure, quam abſque ſalenitri: poſſeque inveniri alias duas materias, quarum una officium ſulphuris in igne apprehendendo cum flamma, altera vero carbonem in eodem conſervando & retinendo ſine flamma expellere poſſint, quam reperire quidpiam aliud quod aptum ſit cauſare, & producere tam vehementem exhalationem ventoſam; mirabilium in Pyrotechnicis effectricem, prout in ſalenitri experimur. Veruntamen quæ nos in *VI Libro* de pulvere Pyrio, quæ à *Siemenonii* pyroſophia non abludunt, tradidimus, *Lector* conſulat.

Praxis IV.

Ad aurum fulminans conficiendum juxta mentem Oſvaldi Crollii *& noſtram.*

Sume ℔ ß aquæ fortis communis, ſolve in ea unciam unam ſalis Ammoniaci vel quantum ſolvere potes in parvo calore, ita habebis aquam regis, in qua tantum ſolves auri, quantum libuerit. Poſtea effundatur ſolutio in vitrum capax, & guttatim ſaltem, (propter ebullitionis ſtupidum & periculum) inſtilla de bono oleo Tartari in cella per ſe reſoluti; in hujus defectu, Tartari ſal in aqua communi ſolutum accipiatur: requiritur autem olei Tartari bona quantitas; tunc aurum cadit ex repercuſſione in fundum. Ubi tota auri calx ſoluta fundum petiiſſe videtur, (quod animadvertes ex colore aquæ regis, qui debet eſſe albus: nam ſi adhuc flavus ſit, ſignum eſt totum aurum nondum repercuſſum. Plus ergo olei Tartari guttatim affundatur (hoc meo damno fideliter admonitus ſis) tum poſt ſubſidentiam aliquot horarum in calido liquorem ſuperiorem effunde, & calcem colore ferè terram ſigillatam pallidam referentem quater vel quinquies aquâ calidâ edulcoratam, poſtea in Balneo Mariæ prudenter & paulatim lentiſſimo igne ſicca. Vel quod tutius, in patina vitrea per ſe ſponte in hypocauſto ſicceſcat, nullo ignis calore adhibito. Calcem ligneâ ſpatulâ non ferrea poſtea majoris ſecuritatis gratia collectam ad uſum in vitreo vaſculo reconde. Nota magnum eſſe periculum ſi alio modo exſiccetur, quam prædictis duobus: quamprimum enim ignis calorem ſentit, & fortem commotionem cum inſtrumento ferreo, concipit

cipit ſponte flammam, in auras abit purpurei fumi in modum cum maximo ſonitu & ſtrepitu inſtar pulveris nitrati; adeò ut ne unicum atomum reperire poſſis. Si quis de ſulphure vulgari tuto ipſi admiſceatur, & poſtea in crucibulo admoto igne exuratur, ſubtiliſſima calx auri remanet bruni coloris quæ omnem vim percutiendi amiſit; quod mirum & notatu dignum. Scrupulus unus iſtius Auri volatilis fortius, & potentius ferè operatur quàm libra ſemis pulveris tormentarii. Granum unum & alterum cultro impoſitum, ſi ſuppoſita candela accenſa incaleſcat, ſimilem ſonum edit, ac ſi magna aliqua fuiſſet exploſa bombarda, & ſonus ille præacutus, audienti & adſtanti quaſi auditum lædit. Operatio hujus pulveris eſt contraria operationis pulveris Pyrii: ut enim hic vim ſuam per inferiora ſaltem deorſum operatur. Aliquot ſcrupuli ſuper laminam ferream ſatis craſſam carbonis incenſi, illam penetrando perforant. Sal ammoniacum exiſtimo eſſe percuſſionis illius cauſam, quemadmodum enim ſalnitrum & ſulphur ſunt hoſtes, & ſe invicem non compatiuntur, ut videmus in præparati pulveris tormentarii accenſione. Eodem modo ſal amoniacum cum oleo Tartari ſub hoſte conjungitur, faciunt ex illa mutua pugna aurum cadere in aqua regis prius ſolutum, & oleum Tartari percutit ſpiritum nitri ſummè purificatum: qui ſe in illo conflictu conjungit cum Sulphure ſolis, ſuo adverſario, & quia Sulphur illud ſolis à natura ſummè depuratum eſt, & vulgari noſtro combuſtibili ſulphure longè ſubtilius; ideo valentius eſt, & in minori quantitate operationes ſuas ſtupendas, potenter perficit; eodem plane modo quo Sulphur vulgare & Salpetræ in pyrio pulvere conjuncta, & incenſa magnum ſtrepitum & fragorem facere animadvertimus. De eodem *Quercetanus* & *Senertus*; cauſa igitur ſpiritus nitri & ſulphuris, cum auro contrarietas eſt: cum enim Oleum vel ſal Tartari, ſolutioni auri infunditur, ſal Tartari ſe cum ſale communi, imo alumine & ammoniaco unit, atque hinc ſibi relictum aurum ad fundum deſcendit, & ſi quid de ſalibus his cum auro relinquitur, is aquâ calidâ abluitur. Relinquitur verò ſolus nitri ſpiritus qui ſe auro univit penitus. Is ergo ſi incaleſcat, ſulphuris auri percipiens præſentiam, & ſeſe opponit, vires conjungit, & impetu facto ac cum ſtrepitu erumpit, atque accenditur.

PRAXIS V.

De Camphora, ejuſque natura & proprietate,

ID EST,

De artificiali Camphoræ præparatione ex *Scaligero.*

Rec. *gummi juniperi (quod Sandaraca, Vernix albus & Maſtix dicitur) pulveriſati* ℔ 2. *Aceti albi diſtillati tantum ut gummi in phiala vitrea poſitum bene contegat. Hanc pone per* 20 *dies ſub fimo equino calido: deinde exime, & in alìud vas vitreum quod largum habeat orificium effunde, & per unum menſem Soli percoquendum expone: habebiſque camphoram congelatam in forma cruſtæ panis, & veræ ac nativæ quodammodo ſimilem. Iam ſuperius quædam de camphoræ nativæ proprietatibus memoravimus, ſed cum perfrequens ejus in noſtro Opere uſus, hic quoque ex Auctorum teſtimoniis natura ejus fuſius explicanda:* Scaliger *itaque primum exercit.* 104, 1, *ſic de ea: Sed ad rem arboris lachryma eſt camphura, ne bitumen credas, ſicuti ſuccinum bitumen credidiſti. Ex arboribus enim delapſum maris appulſu defertur in littora, quorum arena obrutum effoditur poſtea, eo toto tractu, qui à Memel portenditur ad Gedanum. De arenarum verò cumulis non erit mirum, cui notæ fuerint plagæ illæ: quique viderit ad Hollandiæ latus occidentale arenarum cumulos extantes à ſuperficie maris. Non igitur foſſile quia natum, ſed quia obrutum. Camphoram verò falſo bitumen arbitrati ſunt: idque miſero admodum argumento: Quia, inquit, ardet. Nam & reſina & oleum, & thus idem quoque patiuntur:* & paulo inferius: *Camphoram cum ſapientum maxima pars frigidiſſimam ſtatuat,* Avenrois *in quinto aliam agnoſcit. Camphora, inquit, Indica, quæ in Arabico* Cofaralgent *verius* كفور Caphur, *appellatur, calefacit, & deſiccat in ſecundo gradu. Diverſæ igitur fuerunt ſpecies Camphoræ, niſi aut in codice mendum, aut error in opinione. Poſtremum quærebatur an eſſet frigida. Negant enim id novatores. Sane accendi facillime atque etiam in aquis ardere conſtat, præterquam quod eſt odoratiſſima. Verum odor ejus ab aëris partibus, quarum vi ardet etiam. Aquæ tamen habet tantum, quanta poteſt ſub ea frigiditas conſervari. Ardet autem propter pinguedinem; ſtultitia eſt inſcitiæ parens aut filia. Quis enim dixerit, calidiſſima quæque facillimè ardere. Non enim ſimilitudine ſemper evocatus tranſit ignis in corpora: ſimilitudinem caloris intelligo: ſed, & allicitur aliquâ materiâ, quæ eum propter raritatem admittere facile queat.* Ex Indicarum rerum commentariis hæc: *Arbor maxima: rami adeo patuli ut umbram quam latiſſime jaciat. Ligni materia leviſſima, & rariſſima. Addit Aboali etiam candorem. Camphoræ probitas, prout vel vi extracta fuerit è matrice vel expulſa à natura. Nam quædam è venis eximitur in quibus hæret, quaſi cruſta quædam. Aliquando rupto exit cortice, & concreſcit, reſinarum modo primum colorata: deinde ſole, aut arte candiſſima fit. Melior hæc quam prior. Præſtantiſſima, quæ ſole albeſcit, Nam & igni fit hoc. Factumque primum ad naturæ imitationem à loci Rege* Riach: *unde ei cognomen* Riachinæ. *Stillatitia diutius ſervat dotes ſuas, & defæcatior eſt. Quare & pellucida. Illa incluſa non item: & calor ei fuſcior. Duæ præterea ſpecies viliores. Una inæqualis, grumoſa, gummoſa. Altera fuſci coloris. Adulteratur ſævo, & maſti-*

maſtiche & aqua vitæ (quod nos ſuperius deſcripſimus.) Deprehenditur indita in panis internam partem atque pone furnum. Si liquatur vera eſt: ſi ſiccatur adulterata. Sinceram etiam ajunt facile evaneſcere, marmoreis in thecis ſervari, affuſo lini, aut pſillii, aut milii ſemine. Jonſtonus admir: nat: claſ: 4. cap.9. *Scribunt Mauri Camphoram lachrymam eſſe arboris, adeo patulis diffuſæ ramis, ut tantum locum reddere poſſit opacum, quantus homines capere queat centum. Addunt, lignum eſſe album, ferulaceum, & camphoram in fungoſa continere medulla, interdum id, certius ex bituminis quodam genere fieri hoc modo: Indicum bitumen, quod ex nativa effloreſcit camphora, ſubjectis carbonibus in vaſe coquitur, partes tenuiſſimæ in candidum colorem verſæ in operculum feruntur, quod ipſis collectis eam quam videmus, dat figuram. Nativam in India dari affirmant mercatores. Adeò amica eſt ignibus, ut ſi eos ſemel concipit, donec conſumatur ardeat. Flamma quam emittit, lucida & odorata eſt, in aërem ſublata & ſuſpenſa ſenſim evaneſcit; tenuiſſimæ partis in cauſa. Addo. Ad uſum in Pyrotechnia in pollinem redigitur camphora ſi cum ſulphure teratur. Oleum autem Camphoræ eidem inſerviens uſui, fit, ſi illi modicum de oleo Amygdalorum dulcium addatur, & una in mortario æneo, piſtillo teratur, donec in viride vertatur oleum: vel ſi vera ac genuina fuerit, indatur phialæ vitreæ, & occluſo benè orificio ſtipetur phiala, farinâ aquâ ad formandos panes ſubactâ, inque furnum mittatur, & extrahatur: ſoluta enim in liquorem camphora ardentiſſimum dabit oleum.* Vide quæ de camphora *libro IX* tradidimus.

Praxis VI.

De aqua ex ſale Ammoniaco.

REc. Salis Ammoniaci ℥iij. Saliſnitri ʒj. redigantur in pulverem tenuiſſimum, & probè miſceantur: poſtea in Alembicum imponantur & aceto fortiſſimo ſuperinfuſo, diſtillentur igne lento, & habebis aquam ad multa utiliſſimam.

Praxis VII.

De aqua quadam artificioſa innoxiè ſuper palma manus ardente.

SUmantur æquales partes olei Petrolei, Terebynthinæ, calcis vivæ, adipis vervecinæ, & porcinæ; terantur & incorporentur, diſtillenturque ſuper cineribus calidis, vel flagrantibus prunis, & habebis quæſitum: manus enim illita ardorem flammæ non ſentit.

Caput II.

De præparandis funibus incendiariis communibus.

Praxis I.

PRimum ex ſtuppa lini, vel cannabis ſecundo pectine ablata, & ab omni cortice nudata, torquentur funes craſſi in diametro pollicem dimidium. Sumuntur poſtea cineris ex robore, fraxino, ulmo, vel acere uſti partes 3. Calcis vivæ pars 1, & more ſolito paratur lixivium. Huic additur ſaliſnitri pars 1, ſucci ex fimo liquido bubulo & equino per laneum pannum expreſſi partes 2. Omnis materia benè miſculata ſuperinfunditur funibus in aheno ſuper furno accommodato repoſitis. Deinde ſupponitur ignis, & lentè primùm, fortius tandem urgetur flamma: & per duos treſve dies excoquitur continuè: affendendo ſemper liquorem jam dictum, ne funes & ahenum humido carentes adurantur. Tandem ex funibus inde ablatis omnis humoris fervendo attractus exprimitur, funes manibus violenter intorquendo & liquorem emanantem lineâ telâ abſtergendo. Denique ſuſpenduntur funes ſuper haſtilibus longis, Solis calore ſiccando, & ad ſolitos uſus Pyrotechnicos ſervantur. Ita *Siemienovius.*

Praxis II. ejuſdem.

De præparandis funibus incendiariis, omni fumo & fætore in ardendo carentibus.

SUmantur menſuræ aliquot ſabulonis rubicundi, vel arenæ carbuncularis ſæpius defæcatæ, elotæ, & recrementis omnibus purgatæ, ac ab omni humore ſiccatæ: imponantur in ollam fictilem non vitreatam. Super arena ponatur funis incendiarius communis, vel alius ex goſſypio tortus, in ſpiram collectus: eo tamen modo ut inter latera funis, unius ſemi digiti intervalla ſerventur, neque inter ſe contingant, ſed paribus continuò ſpatiis diſtent. Rurſus ſuperinfundatur bona quantitas ante dictæ arenæ, & funis ſimiliter, ut modo dictum, diſponatur ſuper arena. Et ſic deinceps continuetur opus, ponendo ſtratum ſupra ſtratum, dum olla ſit plena. Operculetur poſtea fictili operculo, & ſapientiæ luto commiſſuræ ſtipentur. Tandem ſic præparata olla flagrantibus carbonibus undique circumſepiatur, & per horas aliquot ibidem immoretur: frigeſcat poſtea ſua ſponte: & ubi refrixerit, ablato operculo effundatur arena, & funis eximatur. Non abſimilis quoque cum ſpongiis communibus in operando proceſſus: tantum

tantum in fruſtula oblonga ſcindendæ ſunt, & in olla fictili ſuper arena reponenda; & ut de funibus incendiariis modo dictum, igne exurendæ. Harum vel funis incendiarii modo deſcripti, parvula admodum fruſtula accenſa, & cinere juniperi ſepulta, per horas aliquot ardent abſque omni fumo & fætore, nec multum ab externo aëre juvari volunt; ac ideo ubique locorum clam recondi poſſunt; prout ſeſe obtulerit occaſio & neceſſitas poſtulaverit.

Praxis III.

De præparandis ſtuppis Pyrotechnicis, ad ignes artificiales.

Fiant primum ex ſtuppa lini, cannabis, vel goſſypii duobus tribuſve filis non arcte nimis contorti funes. Hi ponantur in olla novaſictili vitreata: ſuperinfundantur illis; Aceti de vino albo partes 4, Urinæ partes 2, Vini aduſti pars 1, Salis nitri purificati pars 1, Pulveris Pyrii pulveriſati pars 1; coquantur fortiori admoto igni quouſque omnes ſuperinfuſi liquores in vapores ſoluti, evaneſcant. Inſpergatur poſtea farina pulveris Pyrii optimi, in tabula aliqua lignea: & funiculi ex olla oblati, ſuper eadem in pulvere volutari in umbra vel Sole ſicceſcant. Hoc modo præparata ſtuppa celerrime comburitur: ideo ſi quiſpiam lentiori paulo gradu ignem ferri cupiat, debilior remiſſiorque aliquanto hæc ignis eſca paranda eſt. Satis igitur erit ſi tantum in aceto & ſalenitri purificato ſtuppa deferveſcat, poſtea vero pulveris farina inſperſa ſicceſcat. Hæc ex Artigleria magna

Eſt & aliud quoddam ſtuppæ Pyrotechnicæ genus, quæ non torquetur in funes, ſed ſoluta tantum in liquoribus ſuperius enumeratis excoquitur: vel in vino aduſto forti per horas aliquot madeſcit, ac tandem farina pulveris optimi reſperſa ſiccatur. Additur aliquando vino aduſto gummi Arabici aut Tragacanthæ puſilla portio; cum ejuſmodi ſtuppa non facile explicari poſſit quam tenaciter cohæreat.

Modus alius Prechtelii.

Deſcribit quandam ſtuppam Pyrotechnicam *Franciſcus Ioachimus Prechtelius Pyrotechnicæ parte ſecunda capite ſecundo*, quæ tardiſſime omnium ardet, in hunc modum. Sume Maſticis partes 2, Colophoniæ partem 1, ceræ partem 1, Saliſnitri partes 2, Carbonum partem ¼, quæ tundi & molliri poſſunt, contundantur, atque in ſubtiliſſimam redigantur farinam: poſtea ſimul omnia bene mixta, liqueſcant ad ignem: deinde filum aliquod lineum vel cannabinum paulo craſſiuſculum filum ducatur per materiam liquefactam; id uſque ad fundum vaſculi deprimendo: idque aliquoties iterandum, donec filum cerei communis adipiſcatur craſſitiem. Hoc cum uti voles accende primum, deinde extingue flammam flagrantem tantum relinquendo carbonem.

Caput III.

Praxes Iathrico-Chymicæ.

De aliquot probatiſſimis antidotis contra ambuſtiones, Pulvere Pyrio, Sulphure, ferro candenti, plumbo liquefacto, & aliis hiſce ſimilibus factas.

Ex variis decerpta Pyrotechnicæ Authoribus, Siemienovio, Tartaglia, Paracelſo, Quercetano.

Praxis I.

Axungia porcina bulliat in aqua communi ad lentum ignem per horas aliquot: poſtea inde ablata, per tres quatuorve noctes cœlo ſereno exponatur, deinde in vas fictile indita igne liqueſcat: liquefacta coletur, per linteum ſuper aqua frigida: & aliquoties elota ac optime purgata, quoad candidiſſima fiat ſervetur in fictili vel vitreo vaſe. Poſtea cum neceſſitas poſtulaverit, locus ambuſtus inungatur bene.

Praxis II.

Rec. Aquæ Plantaginis, Olei nucis Italicæ, Ana q. ſ.

Praxis III.

Rec. Aquæ Malvæ, Aquæ Roſarum, Aluminis plumoſi, ana q. ſ. miſceantur cum albumine ovi.

Praxis IV.

Sume lixivium ex ſola calce viva, & aqua communi præparatum: huic addatur puſillum Olei Canabini, Olei Olivarum, Olei Lini, & aliquot albumina ovorum: agitentur bene omnia, & locus ambuſtus inungatur. Hæc omnia unguenta ſanant ambuſtiones abſque omni dolore & nulla cicatrice relicta. Super memetipſo expertus ſum, uti dicit *Siemienovius*.

Ex Auctoribus: Paracelſo, Quercetano, Tartaglia, *aliiſque.*

PRAXIS I.

REc: Olei Olivarum partem 1, Olei Amigdalorum dulcium partem 1, Succi cæparum partes 2, Vernicis liquidæ partem 1, inunge locum malè affectum.

In oleo Olivarum coquito ex ſecunda cortice Sambuci abundanter, deindè colato: adde ceruſſæ partes 2, plumbi uſti, lithargyrii ana partem 1, in mortario plumbeo diu miſceantur, & fiat linimentum. Veſicæ nec prima nec ſecunda die ſunt rumpendæ; ſed tertia vel quarta; nam aliquando diſſolutione ſolâ ſanantur. *Leonardus Bottalus, de vulneribus Sclopetorum, Cap.* 21.

PRAXIS II.

REc. Lardi liquefacti, & aquæ ſolani excepti ℥ ij, Olei ſaturni ℥ j, miſce.

Vel Rec. Viſci rad. Hyoſciami, & florum papaveris rubr. ana ℥ j, Saliſpetræ ℥ j, Cum oleo camphuræ fiat linimentum.

Vel Rec. Succi cæpæ ſub cineribus coctæ ℥ ij, Olei nucum ℥ j, miſce.

Vel Rec. Foliorum hederæ nigræ cum aqua plantaginis contuſorum m. ij. Olei ℔ j. coquantur cum ℥ iiij vini albi, ad illius conſumptionem: adde ſub finem ceræ quantum ſufficit ut fiat linimentum.

Vel Rec. Lardi ad flammam liquati, & ſucci betæ, & rutæ excepti ℥ ij, Cremoris lactis ℥ j, Mucilag: ſem: cydoniorum, & tragacanthæ ana ℥ ß, miſce. *Ioſephus Quercetanus, in libro de Sclopetario pulvere.*

CAPUT IV.

Praxes de compoſitionibus ad Rochetas omnis generis, quas Itali Raggi *Germani* Rakettas *vocant, ex mente* Siemienovii, *cæterorumque pyrotechnorum qui pulveri conficiendo operam dant.*

COMPOSITIO I.

Ad 100, 80, & 60 ℔.

SAlisnitri ℔ 30, Carbonum ℔ 20, Sulphuris ℔ 10.

Hîc eſt proportio ſaliſnitri ad reliquas duas, æqualis: Carbonum verò ad ſulphur, dupla. Eadem compoſitio abſque ullo ſcrupulo adhiberi poteſt omnibus aliis Rochetis quæ ſunt intermediæ uſque ad libras 60: tutius enim eſt aliquantulò illis lentiorem dediſſe materiam, quamvis violentiorem perferre potuiſſent cum felicius in re Pyrobolica peccetur in defectu, quam in exceſſu: defectus autem additione materiæ violentioris facillimè corrigi poterit, ſi prius quàm multas confeceris Rochetas & materia oneraveris & unius ſucceſſu, de aliis admonitus fueris.

COMPOSITIO II.

Ad 50, 40, 30 ℔.

Salisnitri ℔ 30, Carbonum ℔ 18, Sulphuris ℔ 7.

Hîc eſt ſaliſnitri ad reliquas duas, proportio ſeſquiquinta: Carbonum verò ad ſulphur, dupla ſuper partiens quatuor ſeptimas.

COMPOSITIO III.

Ad 20, & 18 ℔.

Salisnitri ℔ 42, Carbonum ℔ 26, Sulphuris ℔ 12.

Hîc eſt ſaliſnitri ad reliquas duas, proportio ſuperbipartiens decimas nonas: Carbonum verò ad ſulphur, dupla ſeſquiſexta.

COMPOSITIO IV.

Ad 15, & 12 ℔.

Salisnitri ℔ 32, Carbonum ℔ 16, Sulphuris ℔ 8.

Hîc eſt proportio ſaliſnitri ad reliquas duas ſeſquitertia: Carbonum verò ad ſulphur, dupla.

COMPOSITIO V.

Ad 10, & 9 ℔.

Salisnitri ℔ 62, Carbonum ℔ 20, Sulphuris ℔ 9.

Hîc eſt proportio ſaliſnitri ad reliquas duas, dupla ſuperquadrupartiens vigeſimas nonas: Carbonum verò ad ſulphur, dupla ſuperbipartiens nona.

COMPOSITIO VI.

Ad 9, 8, & 6 ℔.

Salisnitri ℔ 35, Carbonum ℔ 10, Sulphuris ℔ 5.

Hîc eſt proportio ſaliſnitri ad reliquas duas, dupla ſeſquitertia: Carbonum verò ad ſulphur, dupla.

COMPOSITIO VII.

Ad 5, & 4 ℔.

Salisnitri ℔ 64, Carbonum ℔ 16, Sulphuris ℔ 8.

Hîc eſt proportio ſaliſnitri ad reliquas duas, dupla ſeſquialtera: Carbonum verò ad ſulphur, dupla.

COM-

COMPOSITIO VIII.

Ad 3, & 2 ℔.

Salisnitri ℔ 60, Carbonum ℔ 15, Sulphuris ℔ 2.

Hîc eſt proportio Salisnitri ad reliquas duas, tripla ſuper partiens novem decimas ſeptimas: Carbonum verò ad ſulphur, ſeptula ſeſqui altera.

COMPOSITIO IX.

Ad 1 ℔.

Pulveris ℔ 32, Carbonum 6 ℔, Sulphuris ℔ 2.

Hîc eſt proportio pulveris ad reliquas duas, quadrupla, Carbonum verò ad ſulphur, tripla.

COMPOSITIO X.

Ad 18 Lotones & $\frac{1}{2}$ ℔.

Pulveris ℔ 18, Salisnitri ℔ 8, Carbonum ℔ 4, Sulphuris ℔ 2.

Hîc eſt proportio pulveris cum ſalenitri ad reliquas duas, quadrupla ſeſquitertia: $4\frac{1}{3}$ Carbonum verò ad ſulphur, dupla.

COMPOSITIO XI.

Ad 12, & 10 Lotones.

Pulveris lotones 30, Salisnitri loton. 24, Carbonum lot. 8, Sulphuris loto. 3.

Hîc eſt proportio pulveris cum ſalenitri ad reliquas duas, quadrupla ſuper decupartiens undecimas $4\frac{10}{11}$: Carbonum verò ad ſulphur dupla ſeſqui altera, id eſt $2\frac{2}{3}$.

COMPOSITIO XII.

Ad 6 & 4 Lotones.

Pulveris lotones 24. Salisnitri loton. 4. Carbonum lot. 3. Sulphuris lot. 1.

Hîc eſt proportio pulveris cum ſalenitri ad reliquas duas ſeptupla: Carbonum verò ad ſulphur, tripla.

COMPOSITIO XIII.

Ad 2, & 1 Lotonem.

Pulveris lotones 30, Carbonum loto. 4.

Hîc eſt proportio pulveris ad carbones, ſeptupla ſeſqui altera $7\frac{2}{4}$.

COMPOSITIO XIV.

Ad $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, & $\frac{1}{16}$ Lotonis.

Pulveris lotones 9 vel 10. Carbonum lotonem 1, vel $1\frac{1}{2}$.

Iſtæ minimè Rochetæ, quæ vocantur currentes, ſolo pulvere trito abſque carbonibus onerari poſſunt. Ictus autem ex alio pulvere granulato optimo imponitur. Eſt autem loton nil aliud quam ſemi uncia.

PRAXIS I.

Ad pluviam igneam conficiendam, & ad varios colores.

AD pluviam, igneumque nimbum, & in magna copia cadentes ſcintillas, & radios longos latoſque in Rochetis dum ardent excitandos, admiſceri ſolent compoſitionibus Rochetarum puſillæ quantitates, aut vitri pulveriſati, aut ſcobis ferreæ, aut ſerraginis ligneæ. Tum & diverſi colores in ignibus Rochetarum repræſentari poſſunt. Nempè, ſi compoſitioni alicui immiſcueris certas portiones Camphoræ, producet illa ignem album, pallidum, & lacteum; Pix græca rubeum, vel æneum; Sulphur cæruleum; Sal Armoniacum viridem; Antimonium crudum, ruffum, melleum, aut buxeum; Scobs eburnea, argenteum & candidum, ſed paulo ſublividum, vel plumbeum; Scobs ſuccini, flavum & citreum; Pix denique dura navalis, fumum atrum, fuſcum & ignem obſcurantem.

CAPUT V.

De globis recreativis aquaticis, ſeu in aqua natando ardentibus.

PRAXIS I.

PAretur ligneus globus cujuslibet magnitudinis interne cavus, perfectéque rotundus. Craſſities ligni ſit quaqua verſum $\frac{1}{9}$ diametri A B, ut hic eſt in A C, aut B D. Deſuper habeat cylindrum gilboſum cujus craſſities in diametro E F ſit ex $\frac{1}{9}$ diametri A B. Foraminis accenſorii C H, latitudo $\frac{1}{9}$ diametri non excedat: inferius autem una cum epiſtomio I K, per quod infunditur materia ad onerandum globum, & ictus inditur ferreus ex ferrea lamina in cylindrum verſa factus, fortiſque granulato refertus pulvere, (qualis eſt ſub M) æquetur latitudine cylindro ſuperiori. Oneretur deinceps aliqua ex infra poſitis compoſitione aquaticâ: & epiſtomio liquidâ pice in buto occludatur. Huic ſuperinfundatur ea quantitas liquefacti plumbi, ut globus aqueus ejus ſit ponderis, ut aqueæ moli æqui-ponderet, vel paululum eidem præponderet; id autem cur fiat ſub finem hujus Capitis exquiſitam reddemus rationem. Tandem globus jam omnimodè præparatus pice liquefactâ impicatur: poſteà cum ſuaſerit neceſſitas per recluſum accenſorium foramen immiſſo igni, ubi probè flammam conceperit materia; projicitur in aquam. Hic globus poſt accenſum pulverem magnos in aqua tumultus exercebit quidem ſine ulla tamen flamma, ſed ex æſtu vehementi pulveris ibidem accenſi, æſtu intra ſphæram durante. Qui verò dicunt, ſub aquis flammas eructare, ridendi ſunt.

Praxis II.

De globulis aquaticis odoriferis.

FAciat tornio globulos ligneos concavos, nucis Italicæ aut pomi ſilveſtris magnitudine: quos aliqua ex ſequentibus compoſitionibus onerabis: ac poſteà in cubiculo aliquo aut altero quopiam loco occluſo nec nimis ſpatioſo & amplo, accenſos, projicies in aquam; indito tamen prius in orificium funiculo ex ſtuppa pyrotechnica torto, ut materia qua globulum oneraſti tanto facilius accendi poſſit. Illæ autem ſunt ut ſequitur.

Recipe. Salisnitri ℥ iiij, Storacis Calamitæ ℥ j, Thuris ℥ j, Maſticis ℥ j, Ambræ ℥ ß, Zibethi ℥ ß, Serraginis Juniperi ℥ ij, Serraginis Cupreſſi ℥ ij. Olei de Spica nardi ℥ j.

Vel recipe. Salisnitri ℥ ij, Florum ſulphuris ℥ j, Camphoræ ʒ ß, Succini ramentorum pulveriſatorum ℥ ß, Carbonum tiliæ ℥ j, Florum Belzoi, vel Aſæ dulcis ℥ ß. Terenda terantur, pulveriſenturque optimè, & unà miſceantur.

Caput VI.

Praxes aliæ.

De igneis compoſitionibus pro feſtivis diebus.

Praxis I.

MUltas candelas unico filo accendes, ſi prius aqua madefactum ſulphure & auripigmento cum oleo diſſolutis illinas: ſed utrumque purgatum eſſe oportet, nihil enim uritur à tenui vel exigno igne donec aqua maduerit. Unguentum hoc Hermetis vocant. *Cardanus lib.* 10. *de rerum varietate cap.* 40. Idem teſtatur *Porta lib.* 12. *cap.* 11. his verbis: Sulphur, *inquit*, & auripigmentum cum oleo coques, & in eis filum ebulire ſinito, reſiccatum per candelarum elychnia ligetur, tranſeatque, nam ex uno capite accenſo, accurret per omnia flamma & incendet. Eſt id feſtivis diebus apud Turcas fieri ſolitum: hocque Hermetis pigmentum plerique vocant.

Quod ſi partem unam halinitri ſumpſeris, addiderisque thuris, olei communis, & lactis lathiridis quintam ſingulorum partem, decimam ſulphuris, ceræ, dimidiam candelam conficies, quæ colore, odore, motu, ſtrepitu erit admirabilis; neque hæc ratione carent: alii vero calce dimidiam corticis ovi implent, partemque Pyrii pulveris ſuperaddentes, cerâ concludunt, imponuntque aquæ frigidiſſimæ, nam perſæpe ignis accenditur & emicat flamma. *Cardanus ibid.* ſed ſi flammam eminus projicere quæſieris, colophoniam, thus, vel ſuccinum ſubtiliter contunde, & manus palmæ crede, tum inter digitos accenſa tranſeat candela, & dum in altum projicis pulverem pervadat candelæ flammam, nam ſe in ſublime extollet flamma. *Porta lib.* 12. *cap.* 12.

Si caphura in aqua vitæ diſſoluta fuerit, & ex eo perlinantur teniolæ chartæ pergamenæ & reſiccatæ accendantur, atque ex alto cadant, ignei ſerpentes per aëra repere non ſine jucunditate conſpicientur. *Porta ibid.*

Ut autem tuum te ingrediente cubiculum totus illius aër igneatur, ſumes multum aquæ vitæ optime repurgatæ, & in eam projices caphuram minutim conciſam, nam brevi in ea diluetur: hac jam ſoluta feneſtras & fores cubiculi claudito, ne exhalans vapor foras expiret: tum vas ea plenum aqua ſubjectis ſine flamma carbonibus ferveat. ut tota aqua diſſolvatur in fumum qui expleat cubiculum, & ſit adeo tenuis, ut vix conſpici poſſit. Cogatur quis accenſam geſtans candelam cubiculum ingredi, nam aër viſa candela totus in flammam erumpens, totum incendet cubiculum, & ad maximum introëuntis terrorem ſpeciem præ ſe feret ardentis fornacis. Soluta autem in aquam moſcho, vel minimo Ambaræ flammam inſequetur graviſſimus odor. *Porta ibid.*

Praxis II.

De compoſitionibus ad globos aquaticos, ſeu in aquis ardentibus, onerandos. Ex Pyrotechnia variorum.

1.

SAlisnitri in farinam redacti lib. 16. ſulphuris lib. 4. ſerraginis ligneæ in aqua ſalnitroſa primum decoctæ & ſiccatæ lib. 4. pulveris pyrii granulati lib. ſem. ſcobis eburneæ ℥ 4.

2.

Salisnitri lib. 6. ſulphuris lib. 3, pulveris triti lib. 1, Ramenti ferri lib. 2, Picis Græcæ lib. ſem.

3.

Salisnitri lib. 24. Pulveris triti lib. 4. Sulphuris lib. 12, ſerraginis ligneæ lib. 8. ſcobis ſuccini lib. ſem. vitri pulveriſati lib. ſem. Camphoræ lib. ſem.

Harum omnium præparandi modus idem eſt quem in Rochetis deſcripſimus, niſi quod hic non adeo ſubtiliter trita, nec pulveriſata aut cribellata requiratur materia, optime tamen multâ miſtione incorporata, & non ſicca nimium, cum in globum mittitur: ac eam etiam ob rem aut oleo lini, aut oleæ, aut petrolei, aut canabis, aut nucum, aut alia quapiam

quapiam pinguedine facile ignem arripiente humectetur.

Nota præter has compoſitiones, quibus ſæpius uſos ſe eſſe pyrotechni fatentur, facile quilibet aliam etiam, nempe in alia ad invicem proportione ſumptis materiis conficiet. At experimentum compoſitionum quam ſæpiſſimè iterandum priuſquam operi Pyrotechnico adhibeantur. Refert præterea plurimum ad probam aquaticarum compoſitionum conflationem, & cujuſlibet jam præparatæ virtutis & potentiæ generalis cognitionem habendam non vulgaris unius cujuſque materiæ, aquaticis compoſitionibus adhiberi ſolitæ ſigillatim ſumptæ naturæ, virtutum, operationum, proprietatumque notitia, nam ut *Ariſtotel. libro 7. phyſic. cap.* 20 ait, *ex particularibus præcognitis univerſalis acquiritur ſcientia.* Itaque notanda ſunt quæ ſequuntur de ſingulis materiis.

Pulvis pyrius eſt primum ac principale ingrediens & materia in ardendo vehementiſſima violentiſſimaque, unde omni humido potenter reſiſtit, ne ſua ſuffocetur flamma.

Locum ſecundum obtinet Salnitrum clarificatum purgatumque optimè, cujus jam ſuperius deſcripſimus naturam, & incredibilem in pulvere pyrio expoſuimus virtutem.

In compoſitionibus aquaticis nihilominus, aliis materiis alligatur peculiare quoddam arcanum in diſſipandis & longe lateque ſpargendis aqueis ſuperlabentibus guttis, ob plurimos eoſque violentiſſimos, quorum plenus eſt, flatûs, ventoſque officium ac munus eſt.

PRAXIS II.

De ignea miſtura quam Sol incendere poſſit.

Oleum terebinthinæ reſinæ, vivi ſulphuris, juniperi, naphthæ, lini colophoniæ & caphuræ, pix, halonitrum, atque anatis pinguedo, omnium duplum aquæ vitæ, omnia phlegmate repurgata, tuſa omnia & remiſta vitreo vaſe condita duobus menſibus ſub fimo fermententur, fimo ſemper innovato ſimul & remiſto: elapſo hoc tempore diſtillentur; tum liquor pyrio pulvere vel ſtercore columbacio tenuiter cribrato inſpiſſetur, hac miſtura oblita ligna & æſtivis ſolibus oppoſita ex ſe ipſis accenduntur, Anatis pinguedo ad incendiarios ignes mire valet, quod maximè ſubtilis, penetrans, & calida ſit. Fæx vero excrementitia columbarum facile ignem ex ſolaribus radiis concipit. Hoc arcanum menſe Julio ponti S. Angeli expoſitum, non infelicem ſucceſſum habere vidimus.

PRAXIS III.

De pilis ſub aqua ardentibus.

Modum quo parari poſſint ejuſmodi pilæ, refert *Porta mag. nat. lib.* 12. *cap.* 6. *Primo ſumatur pyrius pulvis, qui ſi fuerit granulatus, optime teratur, & in cerniculo ſecernatur: ſeptem hujus partibus addantur duæ colophoniæ, tres halinitri, una ſulphuris, omnia conterantur, permiſceanturque, non ſine naphthæ aſpergine, ſive liquidæ picis Ritran, tamdiu humectando, donec pugno conſtrictus pulvis per ſe cohæreat. Hæc miſtura ſtramentis, vel linteis obvolvatur; vel certè loculis indatur ex dictis rebus confectis & funiculis quam arctiſſimè revinciatur, tum ferventi immergatur pici, & ſicceſſere caretur, ac denuo ſtraminibus munita pice illinatur, ne vel aquæ humiditate diluatur, vel ignis vi diſrumpatur. Ubi autem rite ſiccuerit, parvo foramini, quo pervia fuerit pyrius indatur pulvis, igniſque immittatur, ſtatimque dum voraci flamma incipit ardere projiciatur in aquas: Ipſa ſuo pondere fundum petet, ſed impetu flammivomo obluctans aquis & eas quoquo verſus à ſe arcens atro involuta fumo, deſuper fervere videtur: levior inde reddita per flexus & ſinuoſas ambages ſurſum effertur ad aquæ ſuperficiem, ut unda jucundiſſimo ſpectaculo ardere videatur,* Neptuno Vulcanum *ſibi in ſui ditione imperii arma inferentem, undique obſidente, & tandem præ inopia pabuli languentem ad victoriam & interitum urgente & conficiente.* Hæc *Porta.* Equidem in ſuperficie aquarum ſine periculo extinctionis hujuſmodi pilas ardere poſſe non nego. Verum in profundis aquarum incendium flammivomum durare poſſe, nulla ratione admittere poſſum; cum fieri non poſſit ut ſine aëre ignis inter aquæ meditullium conſervari queat, uti alibi variis experimentis oſtendimus. In ſuperficie autem aquæ, non ſecus atque accenſa camphura, quâ ſæpe ludere ſolemus, nullo aquæ impedimento ardebit, ſi tamen eam vel minimum ſubmerſeris, flamma ſtatim extinguetur: non nego itaque hujuſmodi globos inter aquas ex lucta cum aqua & aëre, antequam totus calor evaneſcat, ingentes tumultus, aquarumque tremores cauſare, flammam autem ſub aqua ab ullo unquam viſum fuiſſe nego itrumque nego.

PRAXIS IV.

De ignibus artificioſis qui aqua accenduntur.

Naphtham in aquis ardere, & ejus ſpeciem caphuram, & ſæpius diximus in ſuperioribus, & teſtatur *Porta lib.* 12. *Magiæ cap.* 20. addens exavio quaſdam olim vetulas in ludis earum accenſis facibus ex hac materia confectis Tyberim tranaſſe, ut miraculum expectantibus & cernentibus oſtentarent. Tres modos conficiendi hujuſmodi ignes commemorat *Card. lib.* 2. *de ſubtilit. pag.* 36, & 37. his verbis: Conſtant, *inquit,* pici naveli & græca, ſulphure, vini fæce, quam vocant tartarum, ſarcocolla, halinitro, bituminis ſpecie illa, quam vocant petroleum, additur calx viva duplo pondere, & cum ovorum luteis pariter miſcentur omnia & in fimo equino ſepeliuntur. Aliud ſulphurei

 olei,

olei, petrolei, juniperiniolei & halenitri, æquales ſingulorum partes: nigræ picis, pinguedinem anſeris, & anatis, ſtercoris columbini, ejus liquoris quem vocant liquidam vernicem; conſtat autem oleo ſeminis lini, rurſus ſingulorum tantundem: aſphalti partes quinque, excipe aqua ardenti, & in fimo equino ſepeli. Alinol etiam vernicis liquidæ, ſulphurei olei, & juniperini, & ejus quod fit ex lini ſemine & petrolei, & lachrymæ lariquæ partes æquas ſingulorum, aquæ ardentis tres ac mediam, tam halinitri, ligni laurini ſicci in pulverem redactorum, quantum ſufficit, ut omnia ſimul mixta luti ſpiſſitudinem recipiant. Hæc omnia vitreo vaſe excipe, & in fimo equino tribus menſibus ſepeli. Si igitur ex his pilæ lignis hæreant, ſponte imbribus accenduntur, ſed hoc non ſemper evenit, illud autem ſemper evenit, ut jam accenſus nullis aquis extinguatur. Hi ſunt *Cardano* ardentes in aquis ignes, à quibus non magnopere differunt, quos ex *Scaligero* retulimus. Hæc quæ *Porta*, *Cardanus*, cæterique de lapide artificioſo qui ſolo ſputo aut imbribus accendatur, uti nullo unquam tempore rei veritatem, quamvis intenſo ſtudio quæſitam comperire licuit, quemadmodum variis meis Operibus oſtendi; ita quoque illum iis paradoxis quæ in adventum *Eliæ* reſervantur adſcribendum duxi, donec interim experientia uſu me in credendo firmiorem reddat. Novi Solares radios ſtipulas & quamvis ſicciſſimam etiam materiam accendere poſſe ſed ut aqua naturalis ignem accendat, hucuſque non eſt viſum.

CAPUT VII.

De globis lucentibus, quales ignibus recreativis adhibere ſolemus, Germanis Lichtkugel *dictis.*

LUcentes globi duplices ſunt, recreativi nempe, & ſerii, aut bellici. De his modo ſilemus: illi verò quomodo præparentur, nunc breviter dicendum eſt.

PRAXIS I.

SUme Antimonii crudi lib. 2. Saliſnitri lib. 4. Sulphuris lib. 6. Colophoniæ lib. 1. Carbon. lib. 4. vel Antimo: lib. ß. Saliſnitri lib. 1. Carbon. lib. 1. Sulphuris lib. ß. Colphoniæ lib. 1. Picis nigræ lib. ß. Utramlibet ex hiſce compoſitionibus, ſingulis tamen primum materiis tritis, impone in caldarium aut vas fictile vitreatum, & ſuper flagrantibus carbonibus liqueſcat. Indito poſtea ſtuppæ lini aut cannabis tantum, ut totam liquefactam materiam abſorbeat, & dum frigeſcat parata ex illa ſtuppa globulos rotundos ejus magnitudinis, quæ tuis uſibus maxime accommoda videbitur. Poſtea tandem ſtuppis pyrotechnicis circumdatos vel in Rochetas, vel in globos recreativos, tam aquaticos, quam etiam ex mortariis ejici ſolitos imponito.

PRAXIS II.

De ſtellis & ſcintillis igneis Pyrotechnicis quas & Germani Sternfener, Fenerputzen *dicunt.*

STellæ Pyrotechnicæ à ſcintillis in eo differunt, quod illis majores ſint, nec adeò celeriter ut ſcintillæ conſumantur ab igne, ſed diutius aliquanto ſplendeant in aëre ſtellarum in modum, præparantur vero hac ſequenti methodo.

Sume Saliſnitri ℔ ß, Sulphuris ℥ij, Succini pulveriſati ℥j, Antimo: crudi ℥j, Pulve: triti ℥iij. Vel ſume Sulphuris ʒij ß. Saliſnitri ℥vi. Pulveris ſubtiliſſimè triti ʒ v ß. Olibani, Maſticis, Criſtalli, Mercurii ſublimati, Sin. ana ʒiiij. Ambræ albæ ℥j. Camphoræ ℥j. Antimonii, Auripigmenti ſinus. ana ʒ ß.

Omnes materiæ ſubtiliter pulveriſatæ & cribellatæ humectentur aqua, glutinis aut gummi Arabici, vel Tragacanthæ, poſtea fiant globuli avellanæ aut fabæ magnitudine, qui in Sole aut hypocauſto calido exſiccati ſerventur ad uſus pyrotechnicos recreativos, de quibus ſuperius abunde ſatis diximus. Hoc tantum memoriâ tenendum, quod dum vel Rochetis vel globis recreativis imponendi ſunt, ſtuppis pyrotechnicis ſolutis circundentur quaquaverſum. Perſæpe ſolent Pyroboliſtæ horum globulorum loco parvula fragmenta materiæ liquefactæ, de qua inferius dicemus, cum ignitæ pluviæ præparandæ modum docebimus, in ſtuppam pyrotechnicam involuta ſumere ad ſolitos uſus.

Si placet alias quoque ſtellas conſtruere, quæ non ſint nigræ, ut præcedentes, ſed flavæ, & ad albedinem quodammodo inclinatæ, tum ſume gummi Tragacanthæ, vel gummi Arabici pulveriſati & cribellati ʒiiij. Camphoræ in aqua ardenti diſſolutæ ℥ij. Saliſnitri lib. ß. Vitri pulveriſati non ſubtiliter nimis ʒiiij. Ambræ albæ ʒj ß. Auripigmenti ℥ij. fiant globuli ut prius. Hæc ex *Claudio Mygdorgio Siemienovius.*

Scintillarum verò faciendarum hæc methodus & via eſt: Sume Saliſnitri ℥j. Materiæ liquefactæ ʒ ß. Pulveris triti ʒ ß. Camphoræ uncias duas: ſingulas primùm materias in tenuem redactas pollinem in faſciculum aliquem ficulneum imponito, & aquam Tragacanthi vel vinum aduſtum, in quo prius Tragacanthum vel gummi Arabicum ſolveris, ſuperinfun-

infundito, vel liquidi pulmenti alicujus temperamentum habeat: Poſteà ℥j. goſſipii in aceto vel vino aduſto, & ſalenitri decocti & exſiccati, inque minutias lacerati, eò inditam volutato, ut totam aſſumat & abſorbeat materiam. Fac deindè ex hoc parvulos globulos pillularum medicinalium inſtar piſi magnitudine, & farinâ pulveris reſperſos ſiccato, & ut ſcis, utere poſtmodum illis, parantur præthereà odoriferæ quædam pillulæ, quæ machinulis quibuſdam Pyrotechnicis exiguis in cuticulis aut aliis locis concluſis ad conflagrandum deſtinatis adhibentur. Hæc componantur ex ſtoracis calamitæ, Belzoi Gummi juniperi ſin: ana ℥ij. Olibani, Maſticis, Thuris, Ambræ albæ, ſuccini, camphoræ ſin. ana ℥j. Saliſnitri ℥iij. Carbonum tiliæ℥iiij. Teruntur, pulveriſantur, incorporanturque omnia benè & gummi Arabico, vel Tragacantho in aqua roſarum ſoluto humectantur: & pillulæ parantur. Denique in Sole, aut ignis calore ſiccantur. Sic *Caſimirus Siemienovius* in ſua *Artigleria magna*.

Camphoræ inextinguibilis planè in aqua ignis eſt, & præter camphoram nulli alteri pingui, oleoſæ, aut bituminoſæ materiæ id à natura conceſſum, ut ab aliis non adjuta tam pertinaciter in humido; id ut etiam quaſi deſpoticum quoddam Dominium exercere velle videatur: cum glacie aut nive undique ſtipata & accenſa (nihilominus tamen igni foras erumpenti patulo relicto ſpiraculo) utramque liquefaciat, nec extinguatur ullatenus, quoad tota exuratur; Pulveriſata etiam ſuper aquam projecta non injucundè conflagrat, cum, quaſi ipſamet aqua cui illa ob levitatem innatat, ardere videatur: facilè autem concipit ignem, non quod calida ſit, ſed quod rara & pinguis. Undè illud etiam mirum, quod ſi in pelvi ænea ſuper ardentem aquam projecta ignitis carbonibus ſuppoſitis decoquatur, omne humidum evaneſcat, in loco commodè amplo & occluſo benè, ut ne minia quidem remaneat rimula tam in parietibus, quam in lacunari, tota in ſubtiliſſimum rareſcit aërem. Cum autem in illud conclave apertâ januâ fax accenſa illata fuerit, illicò totus ille aër intrò contentus concipit flammam, & abſque omni noxa tam ædificii illius, quàm ſpectatorum conflagrat leniſſimè, fulguris in modum, cujus rei cauſa eſt, igneæ ſubſtantiæ raritas, neque enim comburit ignis, niſi per partium coactionem: Undè & in papyro noſtrate hac in flamma adeò diluitur, ut manum traducamus ſine offenſione, & in aqua ardente adeò tenuis, ut eo madefactum linteum illæſum relinquat. Mirum ſpectaculum.

Undè cum olim glaciale fruſtum in formam candelæ adaptaſſem & perforato glaciali cylindro illum aliquouſque camphorâ repleſſem, illâ accenſa, haud ſecus ac candela ex cera, quamdiù aliquid ex camphora ſuperfuit, lumine limpidiſſimo arſit, quæ res ignaros arcani in non exiguam admirationem rapuit. Eſt camphora ob ſpirituum vinacitatem adeo mobilis, ut niſi piperis granis ei una junctis ſtringatur, facile in vaporem tota abiens evaneſcat.

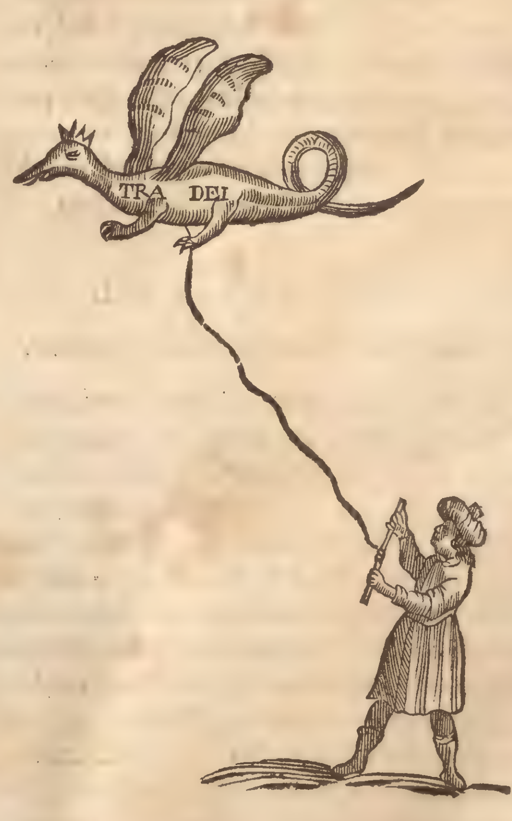
Caput VIII,

De variis ſpectaculorum exhibitionibus, pyrotechnicæ artis ope inſtituendis.

Pragmatia. I.

Draconem volantem exhibere.

Vulgò notum eſt, quomodo multi Draconem ex levi charta effigiatum in aëra conjiciant, & quocunque chorda illi alligata ducant etiam in altiſſima aëris ſpacia, ſumma ignarorum rei admiratione. Vide quæ de hujuſmodi artificio in *Muſurgia* fuſe egimus. Intra hunc itaque paucæ rochettæ in collo potiſſimum & in cauda, deinde candelâ intus accenſa noctu per cartam oleo tinctam & rubro & igneo colore imbutam totum Draconem igneum referet; fomitem quoque accenſum intus accendes, qui ad orificia rochettarum pertingat, quæ ubi ignis attigerit, ſtatim Draco ignem ante & retrò ſpuet, magno eorum, qui artificium non viderunt, ſtupore & metu. qui tanto erit terribilior, quantò nonnulla verba ſeſquipedalibus literis in lateribus Draconis inſcripta fuerint; Debet autem hoc artificium profunda nocte, & valido ſpirante vento exhiberi; quieto enim tempore machina non facilè animatur.



Pragmatia II.

Aquilam in aëre repræſentare.

QUamvis aquila eodem modo in aëre exprimi poſſit, quo Draco, ſunt tamen nonnulli pyrotechni, qui rochetttis quoque inſtructam in aëre exhibeant, quemadmodum ego in Germania me vidiſſe memini.



Aquilam efformant ex rochettis conſtructam ea proportione pulveris, ut una rochetta ignem altius non projiciat alterâ, ſed juxta pennarum in alis proportionem; deinde totum aquilæ corpus pulvere, aqua vitæ & camphora imbuunt, quæ materia vi rochettæ principalis in altum ſublata aërem, & accenſa perfectam ſpecie aquilam exhibet, quam deinde rochettarum exploſio, imò fumus ipſe in aëre exprimet. Hoc pacto quamcunque rem exhibere poteris; materia enim pulveris cum cæteris admixta in ſuperficie ſtatuæ aut cuicunque tandem figuræ inſperſa ſuaviter ardet, & unà flammulis ſuis perfectam figuram exhibet.

Eſt hæc inventio plena admirationis & mirè opportuna ad hoſtes hoc ſpectaculo deterrendos, præſertim ſi literis nomen aliquod in aëre exprimentibus inſtituatur: negotium induſtrioſum artificem deſiderat, ut deſideratum ſucceſſum ſortiatur; debet enim machina perfecte æquilibrari, deinde perpendiculari ſitu projici in aërem vi rochettæ principalis ſufficientis roboris ad machinam in notabilem altitudinem elevandam.

Pragmatia III.

Rotam in aëre verſatilem exprimere.

SUpra pinnaculum alicujus turris aut templi fiat rota cujuſcunque magnitudinis, ferreo obelo ita impoſita, ut ſine difficultate verti poſſit, in centro rotæ quamcunque figuram adaptare poteris; aquilam Imperialem, nomen Jesu vel *Mariæ*, aut ſtatuas etiam quaſcunque volueris ex charta diaphana factas, & intus candela poſita illuminatas; hujuſmodi machina duobus modis pulchrum ſpectaculum exhibere poteſt, vel vento, vel igne. Vento agitatur, ſi in rotæ extremitatibus ſcamillos ex levi ligno infixeris, in quibus ventus vel naturalis vel Æoleæ machinæ artificialis illiſus machinam verſabit, ut in prima Figura patet. Igne ſic machinam animabis: rochettas in ſuperficie rotæ ita adaptabis,



ut obliquum ſitum obtineant, hæ deinde accenſæ rotam in circulos una cum figuris ſu-

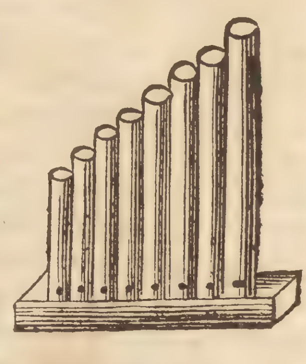


prapoſitis agitabunt, uti in ſecunda Figura vides.

Pragmatia IV.

Organum pyrobolicum in aëre exhibere.

FIant rochettæ eo ordine, quo fiſtulæ in organo adaptari ſolent, & ea proportione pulveris impleantur, ut quæ eſt minima accenſa primum emittat bombum, & quæ ordine longior paulo poſt, alterum, & quæ tertia in ordine, tertium, & ſic ordine ſingulæ una poſt aliam bombos ſuos emittant & habebis organum pyrobolicum, quod in acie turris alicubi diſpoſitum & igne illuminatum mira afficit voluptate ſpectantes. Qui hæc paucula probe intellexerit, nihil non in aëre exhibere poterit arte pyrobolica; Quare nos hæc non tam fuſe expoſuimus, quam paucis tantum indigitavimus, ut ingenioſis artificibus nonnullam majorum inventionum occaſionem præberemus.



Pars

PARS ULTIMA.

De Artium quarundam Mechanicarum arcanis, ad Naturæ Subterraneæ exemplar conſtitutis.

CAPUT I.

Ars Aurifabrorum cæterorumque Artificum, qui circa metalla occupantur.

AUrifabri potiſſimum circa aurum & argentum in vaſis pretioſis conficiendis occupantur; undè quanto materia circa quam occupantur, nobilior eſt, tanto ars eſt præ cæteris excellentior, magnaque peritia rerum metallicarum ad officii ſui muneri ſatisfaciendum, inſtructos eſſe oportet, eamque chymicorum arcanorum notitiam poſſidere, quam data occaſione demonſtrare queant; unde ipſorum eſt officium, aurum & argentum crudum, rigidum & frangibile ad quandam malleo aptam lentitudinem flexibilitatemque reducere; rupta vaſa aptè denuo ferruminare; cimelia, annulos, aurea & argentea numiſmata encauſtico artificio adornare, differentiam gemmarum, earumque valorem & pretium noſſe, eaſdem annulis affabre inſerere; ſtatuas aureas & argenteas cudere: Spagyricam quam optime norint, qua cum ingenioſa induſtria metalla fundant, unum ab altero ſive per aquas fortes, ſive per catinum cineritium, quam cupellam vocant, ſeparent, ſingula depurando ad ſummam perfectionem perducant; ut proinde non quiſque hujuſmodi arti, niſi judicio & experientia rerum pollens, aptus cenſeri debeat. Quæ cum ita ſint, cum nonnulla arcana non ita paſſim obvia poſſideant, quæ longo & diuturno commercio cum iis habito didici, hîc *Lectori* communicanda duxi.

Aurum & argentum quomodo dulce reddatur.

Quæritur itaque primò; Quomodo dulce & mite reddant aurum & argentum? Reſpondeo, hoc ab iis fieri, eo qui ſequitur, modo: Aurum ſubinde ex odore plumbi aut arſenici adeo crudum rigidumque redditur, ut malleo vix cedat; cum itaque talis defectus occurrerit, dicto auro in crucibulo fuſo vitreum pulverem, vel aliquam ſalis alchali portionem ceræ commiſtam, vel etiam tres aut quatuor portiunculas, quantum duobus digitis apprehendi poteſt ſublimati triti, deindè optimè calefiant & quamvis hoc mixtum induratum colorem auri deſideratum necdum ſit conſequutum, facilè tamen eum illi conciliabis, ſi in aureas lamellas reductum inunxeris ærugine mixta cum ſale ammoniaco, urina & aceto, & deinde carbonibus denuò fervefactum projiciatur intra urinam, & hoc facto obtines quæſitum; Lavatur quoque argentum in operibus potiſſimum auro obductis, ſi ebullierit in aqua cum ſulphure trito; Quidam colore luculento imbuunt aurum & argentum, ebulliendo bovillorum cornuum arietinorumque raſura unà cum ſtramine trito & fumo pennarum.

Argentum pari modo in lentam & malleabilem dulcedinem deducitur. Si nimium rigidum crudumque fuerit, ubi id cineritio catino immiſerint, aut fundendo id cum ſale, tartaro, nitro trito, ſale alchali aliiſque modis à Spagyricis adinventis imbuerint, maſſam præthereà ferruminativam, quam ſaldaturam vocant, ne ſit durior, quam res ferruminanda requirat, potiſſimum obſervant; unde eam facile emendant cum diminutione caratti, vel ligæ cum argento, vel cum cupro aut aurichalco adjiciendo auro argentove parum boracis vel æruginis.

De operibus encauſto perficiendis Aurifici ingenioſo maxime neceſſariis ſupra diximus, quamvis pauci hujus artis periti inveniantur: In Germania & Gallia nullus ſane probæ notæ aurifex habetur, qui hujus peritiâ non polleat. Præter dicta artem omnis generis metalla auro obducendi poſſident: ſed nonnulla eorum ſecreta pandam.

1. Aurum ad inaurandum ita præparant: Inaurandi modus.
Accipiunt unam quintam partem auri puri malleo extenſi, cui addunt $\frac{2}{5}$ mercurii, commiſcent bene, deinde tigillum committunt igni, & ubi ferbuerit, mixturam ex auro & argento vivo tigillo injiciunt, & evaporato mercurio reliquum auri in ſcutellam frigidâ refertam conjiciunt; atque hoc pacto lotum habent aurum ad omnis generis metallica opera auro obducenda; ſi enim æs Æris inaurandi modum.
inaurare volunt, aurum paulò ante præparatum illinunt æneæ lamellæ expoſitumque carbonibus relinquunt donec aureo colore eniteſcat, deinde exemptum ſetaceto mundatum expoliunt. Ferrum ita inaurant, ferrum Ferri inaurandi modus.
prius intra acetum ſale & vitriolo commixtum impoſitum coquunt, & deinde id extractum illinunt auro paulo ante præparato.

2. Modum ſeparandi argentum ab auro, Separare argentum ab auro.
hunc ſervant; Inauratum argentum ſulphure circumpoſito perfumant, deinde accipiunt mercu-

mercurium, tigillo imponunt, in quem calefactum projiciunt inauratum argentum & ſtatim ſeparatio ſequitur, mercurio aurum, quod in argento latet, ad ſe attrahente; Argentum vero jam auro inductum priſtinæ naturæ reſtituitur ſola coctione in tartari aqua facta. Aurum vero à mercurio ſeparant hac induſtria: Aurum mercurio fœtum in tigillo igni exponunt, & hoc pacto evaporante mercurio, aurum remanebit, quod cineritio depuratum, priſtino nitori reſtituitur.

Auri à metallis ſeparatio.

3. Quomodò aurum à metallis inauratis ſeparari poſſit. Magnæ utilitatis artificium eſt, aurum metallis ligneiſque tabulis inductum recuperare. Sic autem procedes: Primò accipe crucibulum magnum, quod mercurio impletum calefiat ad ignem in furnulo chymico, & ubi bullire cœperit, intra illum mercurium corpus inauratum immittatur, deinde ferreo ſetaceto frices tam diu, uſque dum comperias mercurium totum aurum ad ſe attraxiſſe; quo peracto mercurium exemptum coriaceæ burſæ inditum tam diu comprimes, donec totus mercurius effluxerit; & hoc peracto quod in burſa reliquum, aurum à mercurio ſeparatum eſt ſub forma arenæ, quod evaporatum ſupra carbones poſitum priſtino ſuo ſtatui reſtituitur.

Alter modus aurum à metallis inauratis ſeparandi hic eſt; metalla in tigillo operiantur ſulphure vivo & in pulverem contrito, & ubi in igne aliquando ſteterit, & effundes intra catinum, & colliges totum illud, quod cum ſulphure à metallis inauratis abraditur, quod erit aurum ſub forma foliati lateribus tigilli adhærens; hoc peracto aurum ſeparabis à ſulphure combuſto cinericii ſeu cupellæ cum plumbo, quemadmodum variis locis jam in *præcedentibus Libris* docuimus.

Tertius modus eſt, beneficio aquæ fortis compoſitæ ex ſalenitro, *Alumine* vulgo *di Rocca*, vitriolo & ſale armoniaco, & nonnihil ex ærugine; hæc aqua vi ſua cauſtica aurum metallis inauratis inexiſtens rodere incipiet, & ubi totum conſumptum intra ſe attraxerit, aquam jam ſaturatam intra vitreum vas furnulo impoſitum evaporare ſinas, & remanebit aurum in fundo; Atque hi ſunt tres modi, quibus aurum in inauratis ſive metallis, ſive ligneis tabulis non ſine lucro ſeparatur.

4. Ex loppis ſive quiſquiliis minerarum auri & argenti jam eliquatarum, & quæ ad nihil amplius ſervire videntur, aurum argentumque ſummo emolumento ſeparare ſolent Metallurgi, & fuſores metallorum à materiam minerali auri & argenti, quas loppas ſive quiſquilias, ſive corpora mortua vocant, & paſſim tanquam inutilia abjiciuntur. Quomodo itaque ex his aurum & argentum extrahere ſoleant, hic docebo, & tanquam magni emolumenti ſecretum *Lectori* pandam; quod in ſolius mercurii mira virtute & potentia conſiſtit. Fiat mola ad eam fere formam, qua Pictores in molenda gypſea aut cretacea materia uti ſolent: ſit vas marmoreum A, intra cujus cavitatem immittatur alius lapis prædurus, cujuſmodi ſunt molares, cui indas manubrium in C, quod vaſi A, non ita committatur, quin ſemper materia molenda indi poſſit. Huic molæ manuali paratæ, immitte ex materia minerali ſeu loppis aut quiſquiliis prius bene tritis, quantum volueris, cui affundes acetum, vel aquam ſale ammoniaco ſublimato, ærugine & ſale communi dilutum, huic deinde bonam mercurii quantitatem ſuperaffundes, donec tota materia illo cooperiatur, & agitatione molæ ſpatio unius aut duarum horarum quam optime ſubigatur; & quanto materia melius ſubigitur, tanto mercurius probius ſuum exequetur effectum, attrahendo in ſe quidquid auri ibi latuerit, qui deinde aquâ lotus & à terreſtribus quiſquiliis depurgatus, ponitur intra crucibulum, ubi igne tortus fugiens & in vaporem abiens, aurum in fundo relinquet, vel quod idem eſt, per burſam coriaceam expreſſus intra burſam aurum relinquet. Novi hac ratione complures Venetos ad maximas divitias perveniſſe; quare magni ſecreti loco tenent.

Quoniam Aurifabri ſæpe indigent calcibus metallorum, quomodo ſingula metalla calcinare ſoleant, chymico artificio, paucis exponam; ſunt enim ſecreta certa & pulcherrima.

Calcinatio metallorum.

Primo. Aurum ita in calcem reſolvunt. Fiat vas collo longo inſtructum A B, intra cujus fundum C plumbum immittatur; deinde orificio vaſis A ſuperimpone aureum ſive nummum, ſive lamellam, quam in calcem reſolvere deſideras, deinde accendatur ignis in foco, quo urgente plumbum liqueſiat; augeatur ignis uſque dum fumi ex plumbo incipiant exaltari, qui uti in aureum nummum continuo agunt; ita quoque tam morbidum reddunt, ut finitâ operatione facile in pulverem redigatur, quamvis borace ſaturatus facile in priſtinam ſubſtantiam redigatur; cujus rei ratio aperta eſt: ſpiritus enim mercuriales in plumbo latentes fugitivi, dum effugium non reperiunt, in aureum nummum agentes, illum exedunt, & hoc modo morbidum reddunt; atque hæc eſt Calx auri.



Alii ſic faciunt: Aurum probe limatum ponunt intra acetum acerrimum ad novendium, deinde eximunt ad ſolem exiccandum, ſiccatum aqua ſalis ammoniaci ſuper marmor terunt, & denuo exſiccandum expo-

exponunt, & hoc ſepties repetendo, & habebis calcem Solis paratam. Alii idem præſtant, mercurio calefacto affundendo aurum, quod mixtum deinde tamdiu igne urgent, donec mercurius fugitivus ab auro ſeparatus ſit, quod in fundo manet aurum, ſale ammoniaco diſſoluto ſupra marmor tere, & aqua dulci ſalem ablue, & habebis calcem Solis.

Calx ☽. Secundò. Argentum eodem prorſus modo, quo aurum calcinare ſolent, vel plumbi, vel mercurii vapore, quibus tartarum calcinatum, & Sal ammoniacum admiſceatur, & obtinebis calcem Lunæ.

Calx ♀. Tertiò. Venerem, ſive æs ſic calcinant: Lamellas æneas imbuunt aceto ſale communi diluto, quas exiccatas fornaci calcinatoriæ ad tres horas committunt, deinde exemptas extinguunt, aceto uti prius ſale diluto, & quod ex lamellis commiſtum fuit aceto, abraſum dimittatur intra acetum ſale dilutum; atque hoc tamdiù perages, donec lamellæ penitus conſumptæ fuerint; Hoc peracto ſeparato aceto invenies in fundo vaſis pulverem, quem borace & tartaro ejuſdemque oleo tritum ſubactumque ſiccant, ſiccum denuò igni ad fuſionem committunt; fuſum vaſi ferreo ſevo intus oblito excipiunt, & frigefactum jam candidum & molle reperiunt, quod ad ſophiſticum argentum multum valet.

Calx ♃. Quartò. Stannum ſive Jovem ſic calcinabis; Lamellæ ſtanneæ in minutas ſecentur particulas: deinde intra ollam calce viva ſtratam ſupra imponantur fruſtula ſtannea uſque ad ſummum ollæ; deinde luto ſapientiæ, ut vocant, obſignatam ollam in fornace calcinatoria ponatur 24 horis; quibus elapſis exemptum ſtannum igne ſolutum intra acetum effluere ſinas, quod deinde in cinerem redactum, poſt operationem ter repetitam coagulabis, coagulatum extingue in aqua mercurii, & reperies durum inſtar argenti.

Calx ♄. Quintò. Saturnum calcinabis, ſi plumbum liquefactum fuderis intra aquam cale * ex cineribus confecto præparatam; intra hanc enim aquam quater aut quinquies extinctum ſiccetur, ſiccatum ollæ bene obturatæ impoſitum, furno committatur ſpacio 24 horarum, quod exemptum deinde viridi colore imbutum reperies; vera calx plumbi, quam Alchymiſtæ brevem ad Solem viam eſſe ſibi perſuadent.

Calx ♂. Sextò. Ferrum philoſophice ſic calcinabis. Lamellæ ferri probe purgati igniantur, & ſepties in oleo lini extinguantur, & molles evadent, inſtar ceræ, quas in minutas particulas conſcindes, deinde fac ſtratum ſupra ſtratum, unà cum mercurio crudo in tigillo bene oblutato, quod fornaci calcinatoriæ impoſitum forti igne 12 horis urgeatur, & tandem frigefactam materiam exime, quam inſtar lunæ candentem reperies, atque hanc reſervabis. Innumeros modos calcinandi metalla hic adducere poſſem, ſed quia illos paſſim alibi tradidimus, hoc loco ea tantum, quæ non niſi ab Aurifabris Alchymiſtiſque comperi experientia, apponenda duxi.

Aurum Sophiſticum. Aurum vero ſophiſticum efficies, ſi calcem Lunæ ſuperius præparatam ſubegeris calce ovorum, & aqua auripigmenti ſiccamque fornaci impoſueris, poſt quaternam hanc operationem exemptam è fumo ſubiges aquâ ſalis ammoniaci, quod deinde fimo impoſitum in aquam reſolvetur, quam per colatorium intra vitreum vas emulgebis, emulctum ſicca in pulverem, cujus una pars ad 40 partes æris probè purgati jungantur, & habebis Solem Sophiſticum.

Argentum Sophyſticum. Argentum ſophiſticum facies ex calcis Lunæ una parte, ex mercurii fixi & ſublimati 2 partibus, unà cum totidem partibus ſulphuris fixi & ſublimati, & cum aqua mercurii, & ubi ſiccum fuerit tertiò, eandem operationem repetes, quo peracto inditum vitro quod fimo ſepultum equino ad aquæ ſolutionem detinebis, ſiccatur deinde in furno ſublimationis, fixatum ſubiges aqua mercurii, vel ſalis ammoniaci, deinde ad putrefaciendun intra fimum ſepelies, putrefactum furno ad 24 horas committes; ex hujus pulvere una ſemiuncia projecta ſupra unam Libram Veneris probe purgati, dabit tibi deſideratum argentum ſophiſticum.

Hoc loco quoque dicendum foret, quomodò Sal commune, Sal Ammoniacum, Sal Alcali, Borax & ſimilia una cum aquis oleiſque eorundem præparanda ſint, verum cum jam hæc paſſim apud Apothecarios extent, & in variis Chymicorum Libris tradantur, iis immorari nolui, nos hîc viſa tantum & comprobata adducimus.

De Arte Inauratoria, Ferraria, Æraria, Filatoria, Stannaria ſimilibuſque.

Singulæ hæ Artes habent non contemnenda ſecreta ad ferrum, æs, ſtannum & ſimilia emollienda, induranda, temperanda; verum cum hæc omnia in *IX* & *X Libro* tradita ſint eò, *Lectorem* remittimus; varios quoque argentum, ſtannum, cuprum, ferrum inaurandi modos, uti & inumeros modos in dicta metalla quæcunque volueris, aquis fortibus & cauſticis incidenda. Verum cum hæc quotidiana experientia innotuerint, iis opus hoc refarciendum non cenſui.

Filatoria vero Ars, neſcio quid admirabile & paradoxum contineat, dum aurum, argentum, æs, ferrum, (ſtannum vero & plumbum filis ducendis, ob lentorem ſtupiditatemque materiæ, apta non ſunt) quæ fila innumeros prorſus uſus habent, tum in re veſtimentaria, tum in reliquis apparatibus, peripetaſmatum ornamentorumque templi, cum in pretio non habeatur, quod filo aureo & argento non ſit intertextum. Sunt autem triplicis generis fila; primi generis ſunt fila minu-

minutiſſima ſubtilia, rotunda, cujuſmodi ſunt aurea & argentea, quæ textoribus, cuprea vero & ærea, quæ muſicis inſtrumentis potiſſimum ſerviunt. Secundi generis ſunt fila aurea & argentea, quæ latitudinem aliquam obtinent pro conditione rerum texendarum, modo ſtrictiores, modo latiores, quæ quidem fila non traducuntur per foramina uti priora, ſed aurum & argentum tunduntur in lamellas, ita tamen ut ſubtiliſſimæ chartæ haud ſint abſimiles, quas deinde, uti hîc Romæ mulieres juxta latitudinem quam voluerint in longum ſcindunt, & textoribus & acupictoribus conſignant. Tertii generis eſt aurum in tenuiſſimam ſubſtantiam ope malleorum reductum, quod intra chartaceos libros conditum inaurandis rebus ſervit.

Sed iam praxin filatoriæ artis paucis exponamus. Aurum, Argentum, æs, ferrum, primò in oblongas & ſubtiles tereteſque virgas diducuntur; has deinde ſemper per anguſtiora & anguſtiora machinarum appropriatarum ope in fila traducuntur cujuscunquæ craſſitiei, adeo ut ſubinde per triginta differentia foramina ſemper minora & minora diducta in tantam deveniant ſubtilitatem, ut vel pili ſubtiliſſimi craſſitiem adæquent: Experientiâ comperi ſemiunciam argenti poſt foraminum diverſiſſimorum coarctationem ultimo foramine in tantam longitudinem extendi, ut 600 pedes geometricos adæquet; unde naſcitur ſequens problema.

Problema.

Dato pondere metalli & foraminis per quod filari debet, magnitudine, in quantam longitudinem id extendi poſſit, reperire.

Accipe primo filum quotcunque pedum per datum foramen traductum, quod diligentiſſime primo ponderabis. Sit v. g. filum decem pedum, & pendat unum granum. ita in cujuſque alterius corporis per foramen deducti extenſionis notitiam devenies. Dic: 10 pedes pendent 1 granum, 100 pedum filum quot grana pendet? provenietque pondus quæſitum: habito vero pondere metalli, ſi ejus longitudinem ſcire deſideres. Dic: 1 granum dat filum 10 pedum longum; ſcrupulus, uncia, libra ad quot pedes extendetur, habebiſque quæſitum; Non ſecus de cæteris metallis operabere. V. g. Deſidero ſcire, una libra in quantam longitudinem extendi poſſit; Fiat ut unum granum ad filum 10 pedum, ita 6912 grana, quæ unam libram conſtituunt, ad aliud. Prodibuntque 69120 pedum longitudo quæſita: id eſt, 14 milliaria. Hoc iterum poſito, ſi ſcire velis 125 libræ argenti in quantam longitudinem extendi poſſint? Dic: 1 libra dat longitudinem 14 fere milliarium, quantam dabunt 125: prodibuntque 1750 milliaria, & ſic de cæteris.

Hinc ſequitur primò, ſi quiſpiam ſcire velit, quot libræ argenti, extendi debeant ad filum comparandum, quod totum terrenum orbem ambiat: conſtat autem ambitum terrenum eſſe milliarium Italicorum 21600. Dic igitur: 14 milliaria dant 1 libram argenti, 21600 milliaria quantum argenti dabunt? prodibuntque 154 libræ è $\frac{4}{14}$. Tot igitur libræ argenti requiruntur ad filum comparandum, quod totam terrenam molem ambiat, cujus tertia pars, 52 libræ dabunt chordam toti diametro æqualem.

Si vero noſſe cupias in quantam longitudinem filum extendi poſſit, quod convolutum tam grave eſſet, quam tota telluris moles. Ponimus autem, terrenam molem juxta demonſtrata ab *Archimede*, ſi ſolida eſſet, ponderare. 6592363442665287238507200 libras. Dic igitur: 1 libra, 14 dat milliaria, 6592363442665287238507200 libræ, quot milliaria dabunt? ſive quantam longitudinem dabit? prodibuntque milliaria longitudinis quæſitæ, quod filum pondere terrenæ moli æquale longitudine multo ſuperaret totius mundanæ molis ambitum.

Patet igitur, quod de argenteo filo diximus, de cæteris omnibus metallicis filis dici poſſe: ſi enim in aureo filo dicta inveſtigare cupias, accipe filum aureum quotcunque pedum longum, v. gr. 5 pendat autem hoc filum 2 grana: Dic, duo grana dant 5 pedes, 20 grana in aurea maſſa in quot pedes extendentur; facta operatione prodibunt 100 pedes, & ſic de reliquis.

Nota Primò, nos hic ſumere ſcrupulum unum pro 24 granis, & unam unciam pro 24 ſcrupulis, uncias 12 pro una libra; ita ut una uncia habeat 576 grana, una libra vero grana habeat 6912.

Nota Secundò, metallorum materiam eſſe partim argentum vivum, partim ſulphur. Quæcunque igitur metalla de mercurio plus participaverint, graviores ſonos, quæ de ſulphure plus habuerint, acutiores ſonos reddent. Atquæ ita ſentiunt Chymici. Ego vero gravitatem & acumen ſonorum etiam qualitatibus elementaribus adſcripſerim, ut illud corpus, quod plus habuerit cum terra & humido commercii, gravius, id vero quod plus cum terra & igne, acutius ſonet: Humidum enim corpus terræ miſtum illud præterquam quod condenſet conſtringatque, ex partium conſtipatione, grave quoque reddit & ponderoſum; Undè ſonus quoque gravis ſequatur, neceſſe eſt: Corpus verò ſiccum terreſtre, præterquam quod corpus dilatet, extendatque ex varietate partium, leve quoque reddit & poroſum, quam levitatem ſonus acutus oeceſſario conſequitur; quamvis hæc cum chymicis principiis facilè concordari queant.

Aurum non tantum in fila ductum in infinitum ſpacium producitur, ſed etiam in ſuperficies ita tenues tunditur, ut 1600 folia ex una uncia auri prodire aſſerant; & quamvis aurum

aurum omnium metallorum graviſſimum ſit, folia tamen ejus tantæ ſunt ſubtilitatis,ut vix infra aquam mergi poſſint. Porro 1600 folia in planum collocata ſuperficiem adæquant ferè 400 pedum quadratorum. Ex quo facile aliquis ſcire poſſet, quantum auri requireretur ad fornicem alicujus templi inaurandum, & quantum auri ad univerſam molem terræ, ſi perfectus globus foret, inaurandam requireretur.

Sed ut ad inſtitutum noſtrum revertamur. Quod verò attinet ad ſplendorem aureorum argentorumque foliorum, certe illa adeo exacte elaborata videntur, ut purum putum aurum argentumque, qui ſive fraudem, ſive ingenium artificis ignorat, eſſe videatur. Cum tamen magna æris portio illis accedat, magno ſane lucro. Sic autem procedunt: Ex ære virgam quadripalmarem ferè continua mallei contuſione diducunt, quam deinde circumdant vel aurea, vel argentea lamella ſubtiliſſime elaborata, ita æri ferruminata ſecundum exteriorem faciem, ut tota vel aurea, vel argentea appareat; hanc ita ferruminatam imponunt intra furnellum flammivomum, ubi relinquunt uſque ad vicinam diſpoſitionem fuſionis, deinde exempta lapide hematiti, ope quoque mallei tundatur & deplanetur, donec æri prorſus incorporetur. Quo facto denuo coquitur, & in laminas transfilationi aptas contunditur; quo quidem artificio, aurea & argentea fila multò majorem ſplendorem acquirunt, quàm ſi ex puro auro & argento compoſita eſſent. Verum cum de Chordarum viribus & proprietatibus in *Sexto Libro Muſurgiæ* ex profeſſo egerimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi pondera chordarum ex auro, argento, ferro, ære, juxta harmonicæ artis leges determinata cum quamplurimis aliis conſideratione dignis arcanis eruimus.

Hiſce jungam arcanum, quo cornua molleſiant: Primus modus eſt: Accipe urinam quatuor ſeptimanis in olla bene tecta fermentatam, intra quam pones unam libram calcis vivæ, ſemilibram cineris, quam *ſodam* vacant, vel etiam cinerem ex tartaro, 8 lib. tartari & totidem ſalis, omnia probe miſceantur, & igni ad coquendum expone, deinde bis percolata diligenter conſerva; cornua itaque emolliturus, ea dicto lixivio impone ad octo dies, & habebis cornu molle inſtar paſtæ; alii idem præſtant, cinere ex combuſtis paverum caulibus, & lixivio inde facto, intra quod cornua ponunt excoquenda. Secundus modus docet illa ita mollefieri, ut intra formas fundi queant, & ita procedunt: Accipe unam libram ſodæ, qua vitriarii utuntur, unam lib. calcis vivæ, & unam menſuram aquæ, coquantur omnia ad $\frac{2}{3}$ concoctionem, deinde accipe raſuram cornuum qualiumcunque, quam intra præparatam aquam macerari ſines ad biduum, deinde totam maſſam non ſecus ac farinam manibus primo oleo illitis ſubiges, & ſubactam cujuſcunque formæ modulo imprimes, & ubi induruerit habebis imaginem corneam quæſitam. Tertius modus hic eſt: Accipe ſuccum ex marrubio albo & hederæ, raphani & chelidoniæ majoris una cum aceto forti, miſceantur omnia, & cornua intraponantur ad macerandum per ſeptendium intra fimum equinum; deinde fac, uti in præcedenti docuimus.

Caput II.

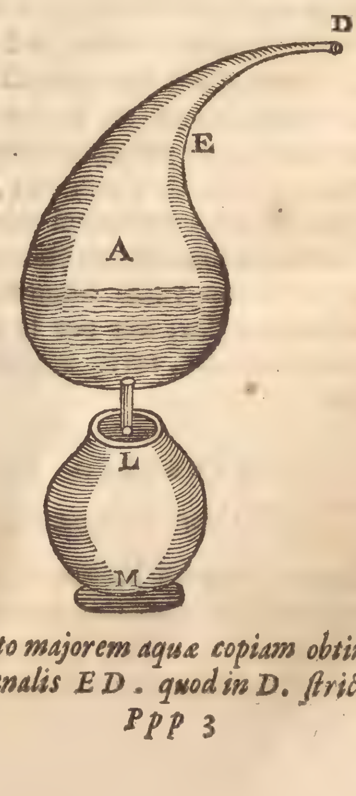
De Arcanis Miſcellaneis.

Ne quicquam rerum curioſarum in hoc Opere omiſiſſe videamur, nonnulla hic tractabo, quæ haud ingrata curioſo *Lectori* futura ſpero; ſed ne diutius moremur, rem totam nonnullis propoſitionibus exponam.

Propositio I.

Aërem in aquam tranſmutare.

Michael Sendivogius in ſuo *Lumine Chymico* rem ita proponit: *Fiat inſtrumentum cupreum ejus formæ, quam hic vides; intra hanc mahinam ex tribus partibus commiſſam & ferruminatam, ſpongiam pones in fundo, & ſupra ſpongiam duæ libræ marmoris integro die naturali intra vitriariam fornacem calcinati ſuperimpone, cui unam libram rubri marmoris in minima fragmenta contuſi miſcebis; poſtquam igitur per inferiorem canaliculum atractus fuerit, quanto enim hypocauſtum, in quo inſtrumentum ponitur, fuerit calidius, & quanto aër extra hypocauſti feneſtram fuerit frigidior (debet enim canalis E D terminari extra feneſtram hypo-*



cauſti) tanto majorem aquæ copiam obtinebis per foramen canalis E D. quod in D. ſtrictiſſimum adin-

adinſtar atus, orificium habeat. Per hoc itaque orificium aër frigidus ſeſe inſinuans, in aquam mox reſolvetur, quæ per marmor ſpongiamque colata, intra vas ſuppoſitum L M, *per canaliculum* B. *defluet, tanta abundantia, ut & hominibus & equis in neceſſitate potandis ſufficiat* ita *Sendivogius*, qui more jactabundis Alchymiſtis conſueto, plus ſane promittit, quam ratio & experientia dictet; Addit hujuſmodi aquam adeo miræ virtutis eſſe, ut nil dubitet, hujus aquæ beneficio tandem ad magnæ Artis terminum perveniri poſſe; Sed ego peculiarem virtutem in aqua hujuſmodi non reperio, aliam niſi eam, quæ hyberno tempore feneſtris hypocauſti inhæret, tum frigoris virtute externi, tum intus calore reſoluta, quæ uti aqua ſimplex eſt, nullis neque metallicis, neque cœleſtibus impreſſionibus imbuta, ita in ea, quod non eſt, quærere, ſtultum Alchymiſtarum phantaſma, quo nihil non ad magnum Lapidis arcanum conducere poſſe ſomniant, eſſe cenſeo. Aquam inde nonnullam colligi poſſe, non nego; quid vero calcinatum marmor, quid ſpongia ad rem faciant, non video, cum potius aquarum confluxui impedimento ſint, quam commodo, cum aquam defluentem imbibant potius, quam ulterius fluere ſinant. Sed video bene quid hiſce intenderit: cum inſtrumentum nimis facile, imo plebeium videret, ad arcanæ machinationi nonnullam authoritatem apud imperitos conciliandam, hoc inutile additamentum, gratis finxiſſe videtur.

Non ignoro varia vaſa hydraulica confici poſſe, (cujuſmodi & nos in Muſæo noſtro monſtramus æolia omnis generis, hydrolcia, abſorbentia) quæ frigidi aëris attractu intus vel ſolo calidæ manus attactu humectentur, ſed quæ eam aquæ quantitatem, quam ipſe adducit, ex reſoluto aëre præſtent, vidi nullam; tantum itaque facere videtur, quantum halitus, qui inſufflatus ad feneſtram exterius frigidam, ſtatim in humorem condenſatur. Quod igitur in hypocauſtis feneſtræ hyberno tempore aquis diffluant, non eſt immediate ab ipſo intrinſeco aëre, ſed ipſo vario & continuo hominum flatu, qui ubi frigidum feneſtræ vitrum inciderit, ſtatim in humorem reſolvitur; & experientia docet in ſpeculis & vitris inſufflatis: Accedit, quod integrum dolium aëris extrinſeci calore reſoluti, vix unciam aquæ ſubminiſtrare poſſit, uti alibi experimentis variis oſtendimus, niſi enim vapor accedat, aër per ſe parum aut nihil aquæ continet, uti in arte diſtillatoria docuimus.

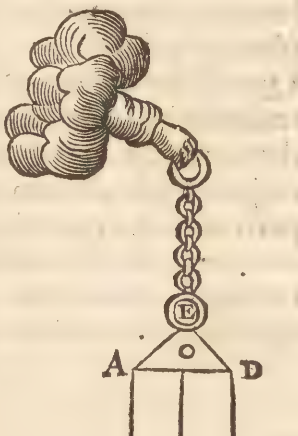
Propositio II.

De Machinis Mercurialibus.

QUæritur, utrum Mercurius in motum artificialibus machinis animari queat? Dico id multiplici ratione & methodo fieri poſſe. Sed explicemus nonnullas.

Primò. Si annulum ſeipſo moveri vis, ſic age: Fiat annulus intus concavus ex quacunque materia, auro, argento, ære, ferro, vitro, vel teſta, intra cujus concavitatem ponatur nonnihil argenti vivi, V. g. ad medietatem, ita ut medietas annuli ſit mercurio repleta; quo peracto, orificium, ne mercurius exſpirare poſſit, quam firmiſſime claudatur. Hoc peracto, calefiat annulus, & ubi mercurius evaporare cœperit, cum admiratione videbis, annulum miros quoſdam ſaltus facere, hinc inde moveri, haud ſecus ac animatus ab occulto quodam dæmone intus latente agitur.

Secundò. Quomodò currus ſeu rheda argento vivo animata ſeipſa ſumma vehementia procedere poſſit. Fiat rhedula ex ligno cum rotis ſuis & equis effigiata, cujuſmodi in Germania fieri ſolent, exigui pretii; huic rhedæ, cui tubulus indatur ex ære aut ferro confectus, argento vivo aliqua ex parte repletus, deinde canaliculus ita ſtricte claudatur, ne ullus aëri introitus, aut mercurio elabendi exitus concedatur; hanc ſupra tabulam aliquam planam & levem ponito, deinde canaliculum candela calefacies; & ecce rhedula rotis ſuis mobilibus totum planum percurret & recurret, non ſine admiratione intuentium. Hoc pacto homines ambulantes, volucres aërem tranantes, ferreo tamen filo annulo alligatas, & innumera alia ſpectacula ad ſpectantium oblectationem exhibere licet.



Si quis vero per pendiculari in altum motu exhibere deſideret ſive figuram humanam, ſive globum, ſic procedet: Fiat primo priſma triangulare ex tribus filis ferreis *a b*, *e f*, *d c*, conſtructum, ea forma, qua hîc apparet; habeat autem in inferiori baſi *b c*. concham carbonibus accenſis refertam, cui ſuperponatur orbis in formam globi mundani aut imperialis effigiatus, ex ære, ferro, vel figulina teſta conflatus, hunc ad tertiam fere partem mercurio replebis, & quàm ſtrictiſſimè oſculum obſtrues; melius autem feceris, ſi è latere globi alicubi feceris: Hoc peracto, totam

tam machinam menſæ ſuperimpones, ita tamen ut ſupra vel unco vel manu è nubibus ducta teneatur, eo quod fila ferrea per ſe ſubſiſtere, utpote ſubtiliſſima, non poſſint, & videbis, vel ad primam calefactionem incluſum mercurium incipere ſolitos exercere tumultus, deinde paulatim intra fila ferrea (quæ ſunt veluti repagulæ quædam ad globum ne extra rapiatur, continendum) aſcendere incipiet, uſque ad ſupremum priſmatis: Deinde deferveſcente vapore, ea proportione motûs deſcendere, qua aſcenderat, incipiet; ubi autem ad vicinum carbonibus locum pervenerit, ibidem denuo ſollicitatus quaſi hærere pendulus ſpectabitur. Plena ſane admirationis machina, cujus tamen rationem non facile quiſpiam, niſi proprietatem Mercurii probe norit, percipiet; majorem tamen adhuc effectum præſtabit, ſi aquam nitro ſubjectam mercurio ſuperaffuderis. Complures hujus farinæ machinas hîc adducere poſſem, ſed ut curioſo *Lectori* locum relinquam plura excogitandi, hîc ea tantum paucis tradenda cenſui.

CONCLUSIO OPERIS.

Eluctati tandem ex formidabili & horroris plena Subterranei Mundi caligine, per abditos penuariorum Naturæ Oceanique interiores receſſus, per inviſas & à nemine hucuſque tentatas ſemitas, DEO Duce & Directore in portum jam dudum deſideratum, & ingenti anxiæ mentis ſollicitudine concupitum innumeris laboribus, Herculeiſque auſibus perfuncti appulimus; Præſtiti, quod pollicitus fui, quantumque mentis meæ imbecillitas & impotentia, permiſit, executus ſum; admirabilem interioris Fabricæ Geocoſmicæ ordinem, diſpoſitionem, finem, totius Naturæ nucleo evoluto demonſtravi, in quibus omnibus & ſingulis advertet, ni fallor, *Lector* ineffabilem Divinæ bonitatis providentiam, atque in tanto tamque incomprehenſibili diſparatiſſimarum rerum apparatu multitudinem, varietatem & opulentiam, tum ad gloriam majeſtatis ſuæ manifeſtandam, tum ad humani generis ſalutem conſervandam, explanatam; Jam tandem manu à tabula remota; oculiſque in cœlum ſublatis, nil reſtat, niſi ut ſummo & glorioſo Naturæ ἐνεργέταις, ſi non quas debemus, ſaltem quas poſſumus gratiarum actiones exſolvamus, & coram omnibus viventibus confiteamur ei, qui fecit nobiſcum miſericordiam ſuam, Etenim *ſacramentum Regis abſcondere bonum eſt*, *Opera autem* DEI *revelare & confiteri honorificum eſt*. Itaque ſummo Regi ſeculorum immortali & inviſibili, ſacroſanctæ & individuæ Triadi, Patri & Spiritui Sancto, uni DEO, à quo, in quo, & per quem omnia exiſtunt, & ſine quo nihil boni, non dicam agere, ſed ne cogitare quidem poſſumus, omnis ſit honor & gloria; deinde tibi humani generis Servatori θεανθρώπῳ JESU CHRISTO, ſapientiæ κοσμοτεχνίτῃ, qui hoſce qualeſcumq; labores ad optimum finem perducere dignatus es, qui ut opus longe viribus meis impar abſolverem, copioſum gratiæ munus ſervulo tuo contuliſti; Tu uti æterna veritas, ſapientia increata, & æterni Patris verbum, ita quoque animum meum caliginoſum tuo illuſtraſti lumine, gratia viſitaſti, mentem erexiſti, excitaſti affectum, ſubrogaſti auxilium. Tibi quoque Amori æterno SPIRITUI, ſupremo Chariſmatum παντοδότῃ, qui obſcuram intellectus mei abyſſum incubans, mentem ſterilitate damnatam, cœleſtium rerum amore fœcundaſti, in fœturam animaſti, inſpiraſti necdum volenti, ut vellem, adjuviſti bonæ voluntatis conatus, ut poſſem & facerem, qui in tuis poſſe, velle, & perficere operaris. Tibi denique Divinorum donorum diſpenſatrici DEIPARÆ VIRGINI gratias ago prorſus ἀθανάθυς, cujus benignitate, meritis & interceſſione non in hoc Opere ſolummodo, ſed in omnibus cæteris à mea tenuitate hucuſque editis libris, hanc, ut aliquid poſſem, à te clementiſſima Matre gratiam miro modo me obtinuiſſe hiſce manifeſtum eſſe volui. Demum Sanctiſſimo ANGELO cuſtodiæ meæ divinitus mihi conſtituto, qui occultis inſtinctibus ſemper adfuit, in dubiis, arduis & difficillimis argumentis lumine ſuo adſtitit, & ut, quod vellem, id poſſem, occaſionem præbuit. Laus itaque DEO Patri luminum, ſine cujus præſidio, uti merito omnis humana ſapientia, ſtultitia eſt, ita quoque omnes humani ingenii conatus irriti & fruſtranei fatiſcunt, adinſtar vilis ſcoriæ, quæ ventilatur in area.

FINIS.

Omnia ad majorem DEI *gloriam Virginiſque* MARIÆ.

INDEX

INDEX
RERUM & VERBORUM
TOMI SECUNDI.

Numerus paginæ Index eſt, literæ *a* & *b* Columnam primam & ſecundam indicant.

A.

ABſynthium ubi naſcatur 119. a.
Acaciæ folia cur mane aperiantur, veſperi claudantur 418. a,b.
Acetum acerrimum quid 261, b. ejus in diſtillatione mira proprietas 334. b.
Achates quid 28. a. quomodo conficiatur 463. b.
Aconiti Symptomata, cura & remedia 141
Actinoboliſmus ineſt ſalinis corporibus 25. a. omnibus 114. b.
Adamas unde oriatur 20. b. gemmarum rex ibid. à malleo conteri poteſt ibid. ubi creſcat 21. a, b. ad ejus geneſin quæ requirantur 21. b.
Adamantis ſcops non eſt lethifera 20. b. uſus ſuperſtitioſus ibid. durities unde 20. b. 22. a. effictio 459. a. 462. a, b. 463. a.
Aër quî purgetur à noxiis impreſſionibus 106. a. venenoſis impreſſionibus opportunus eſt 126. a. ſubterraneus follibus purgatur 175. b. 176. a, b. quotuplex 398. b. quomodo ponderetur 447. a.
Æs Corinthium quid 205. a. quomodo in Orichalcum tranſmutetur 216. b. quomodo coloretur 217. a. cur tempore frigido melius comburatur 217. b. uſtum quomodo vocetur 218. a. tingendi modus in orichalcum & argenteum colorem 218. b. 300. b. an potabile fieri poſſit 431. b. quomodo vitreſcat 453. a. quî cryſtalleſcat 457. b.
Æris ſcoria 206. b. latentis indicia 216. a. miſturæ variæ ad varia conficienda 217. a. fulmen 217. b. mira proprietas ibid. in medicina effectus ibid. artificialis & nativi differentia 224. b. & argenti mixtura 439. b. quantum auro commixtum explorare 443. b. calx 483. a.
Æruginis proprietas, ſymptomata, remedia 140, 218. a.
Ægyptii cur inter cornua bovis apim pinxerint 350. a. quem modum in viribus rerum inveniendis habuerint 402. a.
Agaricus quomodo humores trahat 113. a.
Ager cur fœcundetur à cineribus 338. a.
Albertus Magnus naturæ myſta 413. b.
Alcaeſt quid 434. a, b.
Alchymia cur tantopere culta 236. a. proprie dicta Chryſopœiam promittit 250. a. ſecundum Paracelſum à Deo inſpirata 270. b. quare ab Authore confutata 280. b. 281. a. Sophiſtica quæ 284 & ſeq. an licita 311. a. quæ damna Reipubl. conferat 320. a.
Alchymiæ nomen 232. a. definitio 233. a. ſtudium intricatum ibid. antiquitas ibid. & ſeq. monſtruoſa verba 270. b. vanitas 234. a. 304. b, lucro nullus monarcha dives factus eſt 320. a. cenſura Pariſienſis 320. b. Joannis XXII. P.M. cenſura 309. a.
Alchymiſtarum doli 280 & ſeq. à Dæmone deceptio 283 & ſeq. in auro potabili conficiendo fucus 420. b. in eoſdem invectiva 263. b.
Alcool quid 173. b.
Alembicus quid 241. a.
Alexii in auro ſolvendo proceſſus 421. b. in confectione gemmarum 459. b.
Alimentum quid conferat 109. a.
Alteratio rerum in fibris terræ 9. b.
Althanor quid 393. a.
Alumen plumæ quid 243. b.
Ambuſtio quomodo curetur 473. a, b. & ſeq.
Amalgama quid 243. b.
Amianthus. Vide Aſbeſtum.
Ammochyſus lapis 22. b.
Analogia membrorum corporis humani ad corporum cœleſtium membra 336. a, b.
Anates delectantur animalium venenatorum paſtu 132. a Scoticæ quî naſcantur 97. b. 346. a.
Andreæ Blavii auri potabilis ſpecimen 422. b.
Androſemum hircinum unde 350. a.
Anguillæ unde oriantur 119. b. 346. a.
Anima manet in ſemine 337. b.
Animalia maxima cur paucæ prolis 57. b. ſubterreſtria quadruplicia 86. cryptis montium inhabitant 87. b. & ſeq. venenata cur 106. appropriatos vermiculos generant 107. b. venenoſa ex corruptis humoribus naſcuntur 108. a. quæ venenoſa 109. a. venenata ex terra venenum ſugunt 121. eorum ortus ſpontaneus 337. a. generantur ex cadaveribus 337. b. ex putri 340. a. quî ex terra ibid. quomodo ex fimo 341. a. è ſaxis 341. b. ex aquis 342. a. ſpontaneo ortu nata ſunt triplicia 344. a. quî naſcantur ex ſpiritibus ſpermaticis 372. a.
Anſeres Scotici quî naſcantur 346. a.
Antimonii vis deleteria 117. a. proprietas, ſymptomata, remedia 140, 149. & ſeq. calcinandi modus 244. b. tinctura 245. b. tinctura eſſentialis non datur 436. b.
Antipathia rerum mira 110. b. difficilis cognitu 111. b. bufonis & aranei 120. b. aceti & lithargyrii ibid. Aſpidum & ſerpentum ibid. quid ſit 111. a. plumbi cum ære & ſtanni cum auro & argento 206. a. auri cum ferro 220. b. inſectorum cum certis rebus 376. b. & ſeq. ſolventium 434. a.
Apes caput bovinum referunt 96. a. 349. b. favis conſtruendis inſudant 355. a. ad quid utiles 375. a.
Apum ortus 357. a. in officiis diſtincti gradus 357. b. ex boum excrementis geneſis 358. a.
Apium riſus quid 129. a. ejus ſymptomata, cura & remedia. 141
Aproxis herba 412. b.
Aqua potabilis non eſt petrifica 46. b. quæ venenoſa 126. b. permanens quid 315. a. de albans quid 315. b. quotuplex 398. b. ad adamantes formandos idonea 457. a.
Aquæ fortis compoſitio 200. a. conditiones 215. a.
Aquæ vitæ præparatio 261. a. regiæ ibid. mercurialis ibid. perennis 261. b. mercurialis vires ibid. ſalispetræ purificatio 438. a. gemmas penetrantis confectio 459. a.
Aquilæ animalium venenatorum paſtu gaudent 132. a. quomodo in aëre pyrotechnicæ artis ope repræſententur 480. a.
Arabes de Alchymia ſcripſerunt 231, 236. a.
Araneus bufonem occidit & cur 131. b. quî generetur 368. b. 369. aſtronomum & geometram agit 396. b. ad quid utilis 376. a. ejus ſymptomata & remedia 143. coitus 369. a.
Arbor quomodo inſerenda 383. b. & ſeq. quid faciendum ut fructus differentes proferat 386. & ſeq. una

caſu

caſu ſubinde alias producit 387, b. *in phiala nata* 413, b. *philoſophica quotidie creſcens* 431, b. *Lunæ* 432, a. *Luna mercurialis* ibid.
Arbores quæ ſub Zona torrida naſcuntur, cur ſolidiſſimæ 409, a. *metallicæ quæ* 431, a.
Arcana Chymica 290 & ſeq. *Artium mechanicarum* 481 & ſeq.
Argentum libenter ſociatur cupro 187, a. *quomodo ex aqua extrahatur* 215, b. *ex ejus ſcoria aurum extrahendi modus* 224, b. *quomodo ab auro ſeparetur* 249, b. *quî in aurum convertatur* 307, a. *omnes colores in ſe continet* 429, a. *quocunque modo calcinatum in priſtinam formam reduci poteſt* 429, b. *an in liquorem ſolutum reduci queat* ibid. *quomodo vitreſcat* 352. b. *quî cryſtalleſcat* 457, b. *quomodo dulce reddatur* 481, b.
Argenti natura & proprietas 203 & ſeq. *inveniendi & præparandi ratio* 204, a, b. *adulterandi variæ fraudes* 205, b. *in medicina uſus* 204, b. *ſympathia & antipathia* 206. *ſcoria quæ* 206, b. *purgandi modus* 211, a. *pulveris mira proprietas* 215, b. *præcipitatio quid* 243, b. *quantum auro inſit explorare* 439, b. *calx* 483, a.
Argentum vivum quid operetur 116, a. *ſanguinem congelat* 122, b. *omnium venenorum calidiſſimum eſt* 123, a. *quomodo frigus inducat, & quî humidum dicatur* 123, b. *idem cum mercurio & hydrargyro* 150, 151. *eſt duplex* 152, b. *ex mineris extrahendi modus* 211, b. *ejus proprietas, ſymptomata, remedia* 140, 150 & ſeq. *quî calcinetur* 383, a, b. Vide *Hydrargyrum* & *Mercurium*.
Arnoldus *illicitis artibus deditus* 277, a. *prophetiæ donum affectavit* ibid. *hominem ſe feciſſe arte chymica impie aſſerit* ibid.
Ars magna quid veteribus 313 & ſeq. *Aurifabrorum circa quid occupata* 481, a.
Arſenici vis 115, b. 337, a. *proprietas, ſymptomata, remedia* 140, 147, b. 148, a, b. *malignitas* 173, b. *fodina* 227, a.
Aſbeſtus quid 66. *an ſit combuſtibilis* 67, b. & ſeq. *ubi reperiatur* ibid. *ligni formam exprimit* 68, b. *an ex eo oleum extrahi poſſit* 71, a. 436, a.
Aſbeſti denominationes 66, b. *charta* 67, a. 74, a. *redimiculum, elychnium* ibid. *compoſitio* b. *definitio* 68, b.
Aſciomenes feras domat 412, b.
Aſpalathus ubi naſcatur 119, a.
Aſparagi in cornu arietis nati 344, b. 388, b.
Aſpidis ſymptomata & remedia 143
Aſthma quomodo curetur 174, a.
Attractionis metallicæ cauſa 155, a.
Avis velocitas quî expendatur 448, a.
Aurum ab argento quî ſeparetur 119, b. 214, b. *in ſtomacho perdicum repertum* 200, b. *in cranio hominis* ibid. *in Hiſpaniola paſſim purum eſt* 210, a. *quî vitrificetur* 245, a. *optimum quodnam* 262, a. 289, a. *omnibus fere metallis ineſt* 289, a, b. *ex Saturno quî conficiatur* 295, b. *quomodo alia metalla tingat* 299, a. *graduatum quî fiat* 300, b. *debilis coloris quomodo exaltetur* 307, b. *per additionem an licitum* 308, a. *an verum & reale arte fieri poſſit* 311, a. *Alchymicum an licite vendi poſſit* 311, b. *ab Alchymiſtis confectum, quale* 312 & ſeqq. *philoſophorum quid* 315 & ſeq. *potabile an detur* 419, b. & ſeq. *an diſſolvi poſſit* 420, a, b. *ſemper in ſuum ſtatum eſt reducibile* 423, b. *facilius conficitur quam deſtruitur* 426, a. *accidentaliter tantum tranſmutari poteſt* 426, b. *non nutrit* 427, b. *ex eo medicamentum univerſale fieri non poteſt* 428, a. *quî cryſtalleſcat* 457, b. *quomodo ex loppis ſive quiſquiliis extrahatur* 482, a, b. *ſcriptorium quî conficiatur* 465, b. *quomodo dulce reddatur* 481, a. *ſophiſticum quî præparetur* 483, b. *quomodo in fila ducatur* 485, b.
Auri geneſis 168, a. *natura & proprietas* 200 & ſeq. *antipathia & ſympathia* 201, b, & ſeq. *incredibilis copia in Potoſina regione* 208, a. *eruendi modus* 210, a. *ſemen non datur* 268, a. *amor homines in interitum rapit* 283, a. *anima* 284, a, b. *calcinatio* 243, b. 423, a. 482, b. *tinctura vera non datur* 426, a. *liquida ſubſtantia qui in priſtinum ſtatum reducatur* ibid. *qualitas ſpecifica eſt* 427, a. *magiſterium quid ſit* ibid. *in liquorem diſſoluti vires* 427, b. *potabilis virtutes* 427, b. *fulminantis confectio* 428, b. 470, b. *bonitas qualis* 439, a. *à Lazulo ſeparatio* 200, a. 464, b. *à metallis* 215, a. 249, b. 482, a, b.
Aurifabri circa quid occupati 481, a.

B.

Baaras herba mirifica 413, a.
Balænæ viviparæ & cur 57, b. *muſco & alga obſitæ* 344, b.
Balis herba 411, b.
Balneum maris quid 240, a. *roris quid* ibid. *vaporoſum quid* 392, a.
Bargarozzi Italis quid 364, b.
Blattæ ad quid utiles 375, b.
Balſamum ubi naſcatur 119, a. *vitrioli* 173, b. *urticæ* ibid. *magnetis* ibid. *ſulphuris* 174, b.
Baſiliſcus ex ovo Galli natus 90, b. *Alchymiſtis quid* 315, b.
Berniclæ quî naſcantur 346, a.
Beryllus quî componatur 462, b.
Biſmuthum quid 301, a.
Bitumen quid 156, a. *à diverſitate rerum denominatur* 156, b. *varia ejus genera* 156, b. 157, a. *utilitates* 157, a, b.
Bombyx ex moro quî naſcatur 350, a. *quale inſectum* 355, a. *unde* 360, a. *ejus metamorphoſis* ibid. *ad quid utilis* 375, a.
Borax Aurificum candidus quomodo cæruleus reddatur 19, a.
Boriza herba 202, b. 282, b.
Botanici apud Romanos magno honore habiti 411, b.
Botytes quid 207, a.
Brachmanes ſubterraneas cryptas inhabitant 99, a.
Bruchi unde 363, b. 364, a.
Bufo peſtis remedium 121, a. *quî ex defoſſo anatis corpore naſcatur* 353, a. *à formicis conſumitur* 367, b.
Bulbi ſymptomata, cura & remedia 141
Bupreſtis 143

C.

Cabaliſtarum axioma 381, b.
Cadmia quid 207, a.
Cæmentatio quid 244, a.
Calcecumenon quid 218, a.
Calcedonius quî componatur 463, a.
Calcinatio quid 243, a. 244, a. 254, a. 424, a. *auri duplex* 423, a.
Calculus omnibus in rebus generatur 50, b. *in omnibus membris humani corporis* 51, a, b.
C. Caligula *primus metallurgus* 235, a.
Calor multarum virtutum artifex 110, b. 115, b. *artificialis quis* 241, b. *fimi, ſeparans, veſicæ, cinerum, fortis, liber, carbonum, flammarum* ibid. *balnei* 242, a. *Solis cœleſtis & ſubterranei omnia conſtituit* 314, b.
Caliditatis gradus difficulter indagari poteſt 400 & ſeq.
Calx plumbea quomodo in minium vertatur ejuſque cauſa 12, b. *quid Chymicis* 243, a. *ejus virulentia* 117, b.

Calcis vivæ proprietas, ſymptomata, remedia 140
Camphora quid 157, b. 471, a, b.
Canis natura 133, a. *rabidi veneni cauſa* ibid. & b.
Cantharides quid poſſint 129, b. *quomodo veſicam exulcerent* 130, b. *unde* 365, b. 366, a. *earum ſymptomata & remedia* 143, 370, b, 375, b.
Capnitis quid 207, b.
Caput corvi quid 262, b. *quomodo dealbetur* ibid.
Caſeus quî verminaſcere poſſit 357, b.
Caſſia ubi naſcatur 119, a.
Cataputiæ ſymptomata, cura & remedia 141
Catillus cineritius quid 241, a.
Cedrus ubi naſcatur 119, a.
Ceraſus ex quercu nata 343, a. *in ſalice* 343, b.
Ceruſſa quid & uſta quomodo rubra fiat 12, a. *in plumbum quî reducatur* 425, b. *ex plumbo qui conficiatur* 438, a. *ejus proprietas, ſymptomata, remedia* 40
Ceratio quid 248, b.
Chalcitis virulentia 117, a.
Chalybis conficiendi modus 223, b. *potabilis confectio* 430, a. *uſus medicus* 430, b.
Charta Turcica quî præparetur 38, a.
Characteres Chymici 322
Chaotica maſſa quid 327, b. *ex ea Deus immediate omnia produxit* 330, a.
Cherſydri ſymptomata & remedium 143
Chiroteca petrifica 48, a.
Chryſalis quid 359, a.
Chryſopæia Caligulæ 202, b. *an licita* 308, a.
Chryſocantharus quî generetur 365, b.
Chymia circa quid verſetur 242
Chymiæ etymon 232, a. *Spagyricæ definitio* 233, a. 238, b. *laus* 233, b. 312, b.
Chyſalides 355, a.
Cicadæ unde 361, b. *ad quid utiles* 375, a.
Ciconiæ in lacu Arelatenſi ſub aquis repertæ 89, b. *delectantur animalium venenatorum paſtu* 133, a.
Cicuta unde naſcatur 108, b. *eâ intoxicati quid imaginentur* 134, a. *ejus ſtolones peſtiferi* 126, a. *ſymptomata, cura & remedia* 141
Cimex unde 371, a, b. *ad quid utilis* 376, a. *quomodo fugetur* 377, b.
Cinabaris proprietas, ſymptomata, remedia 140. *minera* 188, a. *fixatio fruſtranea* 301, b.
Cincindelæ quid & quî generentur 366, b.
Circulatio quid 247, b. 395, b. *ejus machina nova* 396, a.
Cœlum philoſophorum quid 260, a.
Cohobatio quid 248, a.
Colcothar quid 173, b.
Colocaſia ubi naſcatur 119, a.
Colocynthidis ſymptomata, cura & remedium 141
Color quid 8, b. *fundamentum habet in ſalibus ſulphuri commixtis* 9, a. *ineſt omnibus corporibus* 101, a. *ultramarinus Lazuli* 464, b. *ejus natura difficilioris indaginis* 9, a. *infinitus numerus* ibid. *cauſa in lapidibus* ibid.
Colores in opacis corporibus differunt ab iis qui in diaphanis comparent 9, b. *unde naſcantur* 10, b. & ſeq. *apparentes qui* 15, a. *in trigono quales* 16, a, b. *metallorum* 18, b. *unde naſcantur in Topazio, Saphyro,* Carbunculo *& Smaragdo* 20, a. *qui quas gemmas exprimant* 460, a.
Colorum diverſitas in diaphanis 9, b. *commixtio ex quatuor principalibus* 10, a. *proceſſus in tinctura ferri* 13, b. *combinatio* 14, a. *tinctura in vegetabilibus* 19, a. *in avibus cauſa* 17, a. *variæ geneſes* 299, b. 401, a, b.
Colubri in ſtillatitia aqua apparitio 416 & ſeq.
Confirmatio chymica quid 292, a. *ejus varii proceſſus* 294 & ſeq.
Contrariorum luctus quid operetur 110, b.
Corallus utrum intra aquas mollis 158, a. *an ſemen habeat* 159, a. *ramos fiſtuloſos habet & unde* 160 a, b. *fictitius* 466, b.
Coralli rupes Romam transmiſſa 158, b. *planta ex cranio humano & delphino vivo* 159, a. *medicæ vires* 159, b. *ortus* 158, a. 159 & ſeq. *durities unde* 160, a. *ſtirpium figura* 160, b. *vires unde* ibid. *tincturæ varii modi* 161, a. *ſolutio* 435, b.
Cornua quî molleſiant 485, a.
Cornuum foſſilium ortus 62, a. *differentia* 62, b.
Corpus mortuum cur gravius vivo 219, b. *humanum in aquis ſalinis inventum* 225, a. *intra aquam quî ponderandum* 440, a, b.
Coryli ſtolones igni appoſiti ſe in circulo torquent 418, a.
Crabrones 355, a. *unde* 359, a.
Crocus Martis quî calcinetur 243, a. *quomodo præparetur* 244, b. 437, b. *Veneris quî conficiatur* 438, a.
Cruces in cancrorum dorſis 44, a, b.
Crucifixus in lapidibus expreſſus 31, b.
Crypta petrifica Panormi 46, a. *in agro Neapolitano, Tyburtino & alibi* ibid.
Cryſtallus quomodo naſcatur 19, a, b. *conſtat ex ſale* 20, a. *prodigioſæ magnitudinis* 188, b. *quomodo tingatur* 459, a.
Cryſtalli mineræ 188, a. *calcinatio quomodo fiat* 459, b. *induratio* ibid. *compoſitio* 462, b.
Culices unde 362, b. *ad quid utiles* 375, b.
Culmus hordeacius in veſica inventus 344, a.
Cupreſſus ubi naſcatur 119, a.
Curculiones quales 355, a.
Cyniphes unde 362, a, b.

D.

DÆmones *Subterranei in quibus locis viſi* 101, a. 227, a. *montani* 102, a. *eorum labores in fodinis* ibid. *vexant foſſores* ibid. *in Helvetia* ibid. *in Hungaria* 102, b. *variæ de iis relationes* 102, b. 103, 187, b.
Dei admiranda ſapientia in rebus naturæ 416, b.
Deiparæ imago in Regno Chilenſi 44, b.
Deliquium quid 247, a.
Delphini corallinis ſtirpibus obſiti 344, b.
Democriti *ſententia de atomis confutatur* 397, b.
Dendrachata quid 39, b.
Dentes quomodo Natura formet 62, a.
Deodatus de Gozon 91, b. & ſeq. *ejus certamen cum Dracone* 92, b. *& eligitur in magnam Magiſtrum Ordinis* 93, b.
Diaboli in rebus naturalibus ſcientia 256, a.
Diaphana conſtant ſulphure ſuo & ſalibus 15, b.
Digeſtio quid 247, b. 248, a. 395, a.
Diphryges quid 207, a. *ejus ſpecies & præparatio* ibid.
Dipſas 143
Diſtillatio per reflexum Solis radium 241, b. *quid ſit* 391, a.
Diſtillationis dignitas 391. *differentiæ variæ* 391, b. 392, a. *machina ad ſublimandos liquores* 393, a. *altera machina liquoribus depurandis ſerviens* ibid. *tertia rebus difficilioris diſſolutionis apta* 393, b. *cautelæ* 394, a, b.
Diſſolutio quid 437, a.
Diſſimilitudo inter homines 336, b.
Dornæi *in auro ſolvendo proceſſus* 421, b.
Draco marinus 143. *alchymiſtis quid* 315, b.
Draco in Muſæo Barberinorum 90, a. *à Venatore in campis Romanis occiſus* 90, b. *in ſpelunca* S. Mariæ Magdalenæ 91, a. *Taraſci occiſus* ibid. *alatus in Inſula Rhodo* 91, b. *ejus velocitas* 92, a. *mors* 92. b. *volans in Helvetia viſus* 93, b. *lapis ab eo dimiſſus Lucernæ conſervatur* 94, a. *volans quomodo exhibeatur in aëre* 479, a.

Draco-

Dracones ſubterranei 89 & ſeq. *alati Ægyptii* 90, a. *à Sanctis occiſi* ibid. *in Helvetia* 90, b. *Vietoris cujuſdam cum iis habitatio* 95, a. *eorum geneſis* 95, b. *membrorum in iis diverſitas unde* 96, b. *cur ignem ſpirare videantur* ibid. *aurum appetunt* 202, a.
Corn. Drebellius 266, a.
Dryinus ſerpens 143

E.

ELectrum quibus conſtet 205, a.
Electrum. Vide *Succinum.*
Elementa putredinem generant 110, b. *concurrunt remote ad compoſitionem rerum* 328, a. *eorum pondus quomodo exploretur* 380, b. *quomodo in phiala exhibeantur* 433, a.
Elixir quid 233, a. 262, a.
Emphyteutica ars quid doceat 382 & ſeq.
Emplaſtratio quomodo inſtituenda 384, a.
Encauſta quid 453, a. *præparandi modus* ibid. b. *ad lucernam* 453, a. *eorum pictura Florentina* 458, b.
Enſis temperamentum 221, b.
Erinaceus 88, a.
Erucæ quî in papiliones degenerent 347, b. *cujus generis inſecta* 355, a.
Euphorbii ſymptomata, cura & remedia 142.
Extractio 248, a.
Extravagans Joannis XXII. P. M. 308, b,

F.

FÆx quotuplex 136, b,
Falx quî temperetur 221, b.
Fanum in Chile ex cryſtallo 19, b.
Felis rabidæ cerebrum comeſtum infatuat 127, b.
Fermentatio 250, a. 262, b. *quid & quomodo fiat* 396, b. *ejus requiſita* a.
Ferrum quomodo ſolvatur 222, a. *quî cryſtalleſcat* 457, b.
Ferri minera qualis 188, a. *in cuprum verſio* 188, b. 189, b. 216, a. 257, b. *geneſis* 219, a. *qualitas* ibid. *durities unde* 219, b. *ſympathia & antipathia* 220, a. *præparandi & temperandi ratio* 220, & ſeq. *coquendi modi* 221, a. 222. *bonitas in Ilva inſulà* 222, a. *puritatis ſigna* 222, b. *matrices* 223. a. *decoctio & in chalybem commutatio* ibid. *in æs transmutatio non eſt propria* 223, b. *neque in plumbum* 258, a. *inaurandi modus* 481, b. *calx* 483, b.
Ficus ex una parte albæ ex altera rubræ quî producantur 387, a.
Filtratio quid 247, b.
Fixatio chymica quid 301, b. *Lunæ & Solis* 307, a. *Mercurii* ibid.
Flammia viridis, cærulea, purpurea atra quæ 18, a.
Flos quomodo vario colore imbuatur 389, a.
Fodinæ quomodo purgentur 174, b.
Fodinarum venæ quid 173, a. *fibræ quid* 178, b. *natura & proprietas* 183, & ſeqq.
Fœnum qui adoleſcat 340, b.
Fons lethifer Terracinæ 127. a.
Formæ ſubſtantiales educuntur ex potentia naturæ 336, b.
Forma rerum ex quibus conſiſtat 5, b.
Formicæ quid 366, b. *unde oriantur* 367, b. *ad quid utiles* 375, b.
Fornax ſubterranea qualis 238, a. *philoſophica quæ* 392, a. *Ætnæ qualis* ibid. b.
Foſſores quibus morbis affligentur 172, a. *quibus modis ſe tueantur contra venena* 172, b. *pereunt ab halitibus clauſis* 175, a.
Frigiditatis gradus difficulter aſſignari poteſt 400. & ſeq.
Fructus quî incorrupti ſerventur 388, b. *quomodo ſuaviores & odoratiores reddantur* 389, b.
Fuci unde & cur ſine aculeo 358, a.
Fuligines venenatæ quæ mala cauſent 173, a.
Fulminatio quid 249, a.
Funes incendiarii quî præparentur 472 & ſeq.
Fungorum ſymptomata, cura & remedia 142. *ſpecies variæ* 339 & ſeq. *cervinorum ortus* 350, a, b. *uſus* 351, a.
Furni varii 239 & ſeq.

G.

GAlactites lapis 168, b.
Galeni *laus* 278, a,
Gallinæ delectantur animalium venenatorum paſtu 132, a. *ferrum & nummos aureos digerunt* ibid.
Gallus monſtruoſus in horto Magni Hetruriæ Ducis 96, b
Gangræna cur curatu difficilis 108, a.
Geber *ſophiſtica tradidit* 273, a.
Gemmæ ex quibus fiant 7, a. *diaphanæ quomodo generentur* 15, b. 25, a. *punctatæ quæ* 22, b. *lineatæ* 23, a. *polygonæ* 24 & ſeq. *quomodo ex ſmalto parentur* 454, b. 455. a, b. *emollitæ quî duritiem recuperent* 459, a. *quomodo ab* Alexio *conficiantur* 459, b. *ex ſuppoſitis bracteis quî colorentur* 460, b.
Gemmarum durities unde 19, a. *vires* 47, b. *origo* 228, a. *ſolutio* 435, b.
Geocoſmi cum Microcoſmo comparatio 1
S. Georgii *martyrium* 68, b.
Getta quid 208, a.
Gigas in curia Magni Cham 55, a. Maximiliano *Cæſari oblatus* 56, b. Ferdinando II. 56, a. Drepitanus 58, b.
Gigantum ſepulcra 53, b. *varia ſceleta* 54 & ſeq. *robur* 55, b. *menſura* 57, a. *de iis Fabuloſa narratio* 58, a. 60, a. *oſſa in Sicilia inventa* 59, a.
Globi foſſiles quomodo generentur 61, a. *aquatici recreativi quî componantur* 475, a, b. & ſeq. *aquatici odoriferi quî* 476, a, b. *lucentes quî* 478, a, b.
Goliath *quam altitudinem habuerit* 58, a.
Gradus rerum difficulter indagantur 400 & ſeq.
Gravitas ceræ ad aquam 471, b. *auri, argenti, æris ad aquam* 440, a. *plumbi & ceræ ad aquam* 441, b. *plumbi ad ſtannum* ibid. *olei ad aquam* 442, a. *mercurii ad aquam* ibid. *mercurii ad plumbum* 442, a, b. *auri ad argentum* 444, b. *auri ad ferrum* 445, a. *æris ad plumbum* ibid. *aquæ ad vinum* ibid. *aquarum diverſa* 446, a. *ſanguinis in hominibus* ibid. *liquorum* 44, b.
Grylli unde 364, a, b.
Gypſi proprietas, ſymptomata, remedia 141

H.

HAbitatio ſubterranea Melitæ 98, a. *in Hetruria* 98, b. *in montibus Lunæ & Caſpiis* 99, a. *in Hiſpania* 100, a. *in Tranſilvania* ibid.
Hamus piſcatorius quî temperetur 221, b.
Hæmorrhoi vis in ſanguinem 107, a. *ſymptomata & remedia* 143
Hedera quî naſcatur 343, b. *inter cornua cervi nata* ib.
Helciſma quid 206, b
Heliotropinus lapis 28, a.
Hellebori ſymptomata, cura & remedia 142. *vires* 411, a.
Herbæ venenoſæ unde oriantur 106, b. 107, a. *quomodo naſcantur* 340, & ſeq. *unde virtutem acquirant* 388, a. *lethargum cauſantes* 412, b. *ſoliſequæ cur ad Solem ſe vertant* 417. b.
Herbarum prædicamenta novem 381. a, b. *medicinalium virtutes* 403, 404, a. *tranſplantatio quid operetur*

tur 409, a. *virtutes prodigioſæ num vere dentur* 411. & ſeqq. *palingeneſis* 413, b. 414, & ſeq.
Hermodactylus 139, a.
Hippice herba 412, a.
Hippocratis *laus* 278, a.
Hippocampæ 355, a. *ad quid utiles* 376, a.
Hippomanes 350, a.
Hirci ſanguis cur calculo medeatur 409, a.
Hirudinis ſymptomata & remedia 144
Hirundines & mira earum occultatio 88, a, b. *quomodo intra aquam vivere queant* 89, a. *cur deplumes reperiantur* ibid. *quanto tempore orbem terrarum circumvolare poſſint* 448, b.
Homines ſubterranei Melitæ quomodo vivant 97, b. & ſeqq.
Humiditatis gradus difficulter aſſignari poteſt 400 & ſeq. *in ſingulis quomodo exploretur* 446, b.
Humidum unctuoſum quid 168, b. *quomodo in metallum degeneret* 168, a.
Hyacinthus quî conficiatur 457, a.
Hydrargyrum argentum ſterile purgat 211, b. *ubi reperiatur* ibid. *educitur è ſordibus metallicis* 212, a. *quomodo ſeparetur ab argento* 213, a. *in optimum argentum quî convertatur* 290, b. *ejus natura* 151, a. *proprietates* 151, b. Vide *Argentum vivum.*
Hydria quid 152, b. 227, a.
Hydrophoborum natura 134, b.
Hyoſciamus quid operetur 118, b.
Hyucca quid 138 & ſeq.

I.

Jaſponix quid 22, b.
Ignis quid & quotuplex 398, a.
Ignis proprietas 68, b. *quæ ei reſiſtant* 67, b. 68, b. *Subterranei machina* 73. *artificioſi qui aqua accenditur compoſitio* 477, b.
Ignis fatuus quid & ubi appareat 40, a.
Ignis perpetuus vere non datur 70, b. *quomodo alio aliquo modo fieri poſſit* 73, a. *ejus* Plutarchus, Ariſtoteles, *aliique non meminerunt* 72, b.
Imbibitio 248, a.
Inaurandi modus 481, b. 483 & ſeq.
Incineratio quid 245, a.
Infoliatio quid 383, b.
Inoculatio quomodo facienda 384, a.
Inſitio arboris ſub cortice quomodo facienda 383, b. *quomodo in trunco arboris* 384, a.
Intervenium quid 179, a.
Impoſtura quorundam pſeudochymicorum 304, a, b. 306, a, b. *Arabum* 305, a. *cujuſdam in præſentia Principis* 305, b.
Inſecta quæ & quotuplicia 345, a. *quî naſcantur* ibid. & ſeq. *varia* 353, a, b. & ſeq. *aquatica unde* 357, b. *quomodo artificio producantur* 373, a, b. *mundo neceſſaria* 374, a. *cur natura tot produxerit* ibid.
Joannes ab Aſcia 266, b.
Iſis quid denotet 315, a.
Jupiter chymice denotat æs 165, a.
Jurati quid in fodinis facere debeant 172, a.
Juſtinianus *Princeps Baſſanenſis* 42, b.

L.

Lactuca quî fiat odorata 388, b.
Lacus Labacenſis mira 89, b.
Lac Virginis quid 261, b. 299, b.
Lampyrides quid 366, a. *quî generentur* 366, b. *ad quid utiles* 375, b.
Lapis philoſophorum quid 250, b. *myſticus & fictitius* 251, a. *varia ejus nomina* ibid. *in inveſtiganda ejus materia Alchymiſtarum conflictus* 251 & ſeqq. *quî conficiatur* 254 & ſeq. *vegetabilis quis ſit* 259, b. *in eo conficiendo* Paracelſi *proceſſus* 297, a. Nicolai Bernaudi 263, b. Arabum 260, a. Joannis Azothi 245, b. Joanni XXII. P. M. *falſò adſcriptus* 309, b.
Lapidis definitio 3, a. *differentiæ variæ* ibid. & ſeq. *diviſio* 4. *origo* 5, a. *in homine generatio* 137, a. *fuſilis experimentum* 466, a.
Lapis Lazuli 22, b.
Lapidifica vis quid 6, a. *unde oriatur* 7, b. *ineſt mineralibus* 45, a.
Lapides ex quibus fiant 7, a. *quæ requirantur ad eorum conſiſtentiam* ibid. 52, b. *quomodo in fodinis creſcant* ibid. b. *cur purioris aut impurioris ſubſtantiæ* ibid. *eorum color* 8, a. *Chromatiſmus in quo conſiſtat* 11, b. *quomodo colorentur in terræ viſceribus* 13 & ſeq. *punctati qui* 22, b. *qui lineati* 23, a. *quî conficiantur* 24, a. *variarum rerum in iis expreſſio* 27 & ſeqq. *nemoroſorum lapidum quatuor genera* 39, b. *quomodo animalium figuræ in iis imprimantur* 41 & ſeq. *generantur in omnibus humani corporis membris* 51, a. *in partibus animalium* 51, b. & ſeq. *Duodecim in Rationali Sacerdotis Magni poſiti* 83 & ſeq. *cur igne in calcem degenerent* 170, a. *cupro divites* 190, a. *quotuplices* 309, a. *quales* 309, b. *marini* 399, b. *non ſolvuntur oleoſis* 434, b. *factitii* 466, a.
Laſerpitii ortus 338, a, b.
Laurus ex puppi navis nata 343, b. *in platano* ibid.
Leo ruber quid 11, b.
Lepus marinus 144
Libavii *de inſectis transformandis relatio* 409, b. *de reſuſcitatione plantarum narratio* 416, a, *in auro ſolvendo proceſſus* 421, a.
Ligna quomodo in ſaxa convertantur 46, b. *cur igne in cineres degenerent* 170, a.
Lignum foſſile naturale 65, a. *in agro Aquaſpartano* ibid. à Cæſio *detectum* 65, b. *ejus forma* ibid. *origo* 66, a. *alni in lapidem verſum* 190, a.
Lima quî temperetur 221, b.
Limaces unde 357, a.
Lini Aſbeſtini præparatio 174, a. *in ſericum tranſmutatio* 466, b.
Lithantraces ubi reperiantur 66, b. 189, a. *eorum halitus peſtifer* 126, a.
Limus Chaoticus qua virtute ab initio induruit 5, a, b.
Lithargyrii proprietas, ſymptomata, remedia 141
Lithargyrium quid 207, b.
Liquor limpidus quomodo in album commutetur 299, a. *quomodo in croceum* 290, b. *in cæruleum* ibid. *in nigrum* ibid. *cæruleus in purpureum* ibid. *ejus gravitatem & craſſitiem explorare* 448, b. 449, a.
Locuſtæ unde 363, a, b. *quomodo generent* 363, b. *combuſtæ reliquas odore fugant* 364, a. *quales fuerint quibus* S. Joannes *veſcebatur* ibid. *ad quid utiles* 375, b. *quî exterminentur* 376, b.
Lucerna perpetuo ardens an fieri poſſit 69, a, b. *variæ de ea opiniones* 70, b. *varii ejus conſtruendæ modi* 71 & ſeq. *Ægyptii quomodo eam faciebant* 74, a.
Lullus 266. b. *ejus Lunaria* 271, a. *martyrio coronatus* 276, a.
Lumbrici quî generentur 356, a, b. *in inteſtinis quî* 357, b. *ad quid utiles* 376, a.
Luna chymice denotat argentum 165, a.
Lunaria Lulli *quid operetur* 231, a. *Rabbinorum* 282, b.
Lutum ſapientiæ quomodo paretur 291, a. 394, b.

M.

Machina hydraulica 176, a. 193, 194, 195, 196. *anemica* 190, b. 191. *ad aërem in fodinis emendandum* 191. *hauſtoria* 225, 229, a.
Magnes aureus utrum detur 202, a. *igni traditus perdit*

dit virtutem 424, a. *ejus vis quomodo ſtatica exploretur* 446, b.
Magnetiſmus Naturæ 6, a. 37, a. *in lapidum generatione* 8, a. *venenorum* 137, a. *cupri ad ferrum* 257, b. *ſimilium ad ſimilia* 298, b. *quid efficiat* 328, a, b.
Magon *Pœnus* 411, b.
Mandicca quid 139, b.
Mandragoræ ſymptomata, cura & remedia 142
Marcaſita quid & ubi 187, a, b. *argentea* 188, a. *quî generetur* 8, a. *ejus proprietas, ſymptomata, remedia* 141, 148, a, b. & ſeq.
Mare Rubrum coralli ferax 159, a.
Margaritæ quî conficiantur 461, a. 466, a, b.
Mars chymice ferrum denotat 165, a.
Martagon quid Lullo 271, b.
Maſtyx quî depuretur 458, b.
Materia prima Alchymiſtarum ſubſiſtere non poteſt 255 & ſeq. 268, a. 271 & ſeq. *à* Paracelſo *denominata* 274. & ſeq.
Medicamentum quid 109, a.
Medicinalium virtutes 403. *effectus* 404, a. *terminorum explicatio* 404 & ſeq. *vires quomodo à nonnullis inveſtigatæ* 405, a.
Melchior Cibinenſis 266, b.
Menſa argentea Ducis Saxoniæ 203, a. *vitrea quî conficiatur* 458, a.
Menſtrua mulierum quam noxia 112, b. *ad ſolvendum aurum quî conficiantur* 420, b. *ex melle & manna acerrima* 425, a. *ad Lunam ſolvendam apta* 429, b. *ſolventia quid præſtent* 434, a.
Mercurius Triſmegiſtus *reconditæ doctrinæ auctor* 313, a.
Mercurius incorrigibilis eſt 151, b. *omnia conjungit* ibid. *lethifer eſt* 153, a, b. *correctus fit medicina* ibid. *de ejus viribus judicium Authoris* 154, a. *utrum aurum trahat & qualitur* 154, b. 155, a, b. *chymice argentum vivum denotat* 165, a. *quî præcipitetur* 243, a. *difficulter domatur* 252, a. *eſt indeſtructibilis* 253, b. *utrum à ſucco aliquo coaguletur* 271, b. 272, a. *an in hominis ſanguine* ibid. *quomodo ſublimetur* 260, b. *utrum in motum artificialibus machinis animari queat* 486, a, b. Vide *Argentum vivum* & *Hydrargyrum.*
Metallum quid ſit 164, b. *igne cur purius reddatur* 170, a. *quomodo mollefiat* 200, a. *quî per plumbum fulminetur* 249, a.
Metalla quomodo in duritiem excreſcant 163, b. *quomodo virtute cœleſti generentur* 166, b. *excoquendi ratio* 171, a. *commixta ubi reperiantur* 187, b. *quomodo paranda ad cocturam* 197, a. *tria tormenta ſuſtinere debent in depuratione* 197, b. *ſeparandi modus* 212, b. *plumbo comburuntur* 249, b. *quantum mercurii contineant explorare* 448, a. *ſine plumbo non vitreſcunt* 455, a. *quî ſmalto inurantur* 456, a.
Metallorum colores 18, b. *attractiones* 155, a. *tranſmutationes* ibid. b. *materia* 162, b. *geneſis* ibid. & 253, b. 237, a. *forma* 164, a. *productioni quid conferant elementa* 167, a. *fluxibilitas in igne unde* 170, a. *venæ qua ratione innoteſcant* 179 & ſeq. *uſtio quomodo fiat* 197, a. *miſtura* 205. *ſcoriæ* 206, a. *tranſmutatio quid* 256, b. 257, a. *prima materia quî paretur* 255, & ſeq. *calcinatio per mercurium* 437, b. *calces quos colores adducant* 457, a. *calcinatio* 482, b.
Metallurgia quid & in quo conſiſtat 162, 233, a. 38, a.
Metallurgus quid noſſe debeat 171, a, b.
Meteororum circulatio 170, b.
Microcoſmus eſt fornax diſtillatoria 392
Mineralia quæ venenoſa 108, a. *alia majora, alia minora* 252, b. *quotuplicia* 399, a.
Minium liquefieri non poteſt 163, a.
Miſtura ollaria quid 105, b. *ignea quam Sol accendere poſſit quî præparetur* 477, a.
Mixta omnia ex quibus conſtent 124, a. 298, a.
Mola ad conterendam materiam mineralem 198
Monoceros quid 63, a. *nunquam fuit* ibid.
Monocerotis cornu ubi 63, b. *eſt ſpicula piſcium* ibid. *Romæ* 64, a. *ab* Alberto Magno *obſervatum* ibid. *cur in Anglia præcipue ſit* ibid. *foſſile* 64, b.
Mons aurifer qualis 208, a.
Montes an ab initio rerum exſtiterint 5, a. *ardentes* 157, a.
Monſtra unde naſcantur 96, a.
Morbi ex ſulphure, mercurio & ſale conſtant 135, a, b. *quinam à ſale* 136, a. *quinam à tartaro* 136, b. *foſſorum* 172, a. *metallici eorumque cura* 173 & ſeq.
Motus in rerum natura quis 298, a.
Motus perpetuus fieri non poteſt 72, a. *eſt pure artificialis* 233, b. *ejus inventiones decem ad Authorem tranſmiſſæ* 234, a. *quomodo arte Chymica exhibeatur* 432, b.
Moſchini 355, a.
Mundus viciſsitudini obnoxius 105, a. Triſmegiſto *quadruplex* 313, a. *Subterraneus omnium origo* 385, a. *nil eſt niſi fornax diſtillatoria* 390
Mus Alpeſtris qualis 87, b.
Mures varii 87, b. *quî naſcantur ex limo* 346, a. *ex bovillo ſtercore quâ* 352, b. *quomodo propulſentur* 377, a.
Muſcæ unde 361, a, b. *variæ* 362, a. *ad quid utiles* 376, a.
Muſicas proportiones explorare 450, a.
Myrrha ubi naſcatur 119, a.
Myrtilus lapis 22, b.
Myrtus qualis in Ægypto & aliis locis 408, b.
Myſios virulentia 116, a.

N.

NApelli umbræ noxia 125, b. *ſymptomata, cura & remedia* 142
Naphta quid 156, a.
Naturæ operationes miræ 22, a, b. *pictura* 27 & ſeq. *gluten humidum* 169, a. *principia tria* 169, b. *circulatio in quo conſiſtat* 170, b. *imitatio difficilis* 236, a. *prototypon in arte reſpiciendum* 238, b. *labor in rebus producendis* 251, a. *in metallis generandis* 256, a. *circa productionem metallorum induſtria* 269, b. 270, a. *principia* 331, a. *pericycloſis in inſectorum geneſi* 374, b. *principiorum vis* 385, a.
Nidus in petram converſus 48, a.
Nitrum quomodo fixetur 432, a.
Nutrimentum unde ſit 136, a. *ſemper ei aliquid fæculentum adhæret* ibid.

O.

OChra qualis 163, a.
Og *gigas* 60, a.
Oleum philoſophorum quomodo conficiatur 247, a.
Oleandri ſymptomata, cura & remedia 142
Olea calefacta cur fluant 169, b.
Onager Indicus 63, a.
Onyx quî componatur 463, b.
Opalus quomodo conficiatur 461, b.
Operarum in fodinis officium 172, b.
Ophites 22, b.
Orchides 348, a. *uniformes unde* 349, b.
Organum pyrobolicum quomodo in aëre exhibeatur 480, b.
Orichalcum quî præparetur 218, a. *eſt nativum & factitium* ibid. *præparandi modus* 218, b. *veterum quale* 456, a.
Oryx caprarum genus 63, a.
Oſſa gigantum 53, a. *elephantorum* 59, a. *quomodo generentur in terra* 60, b. *quibus in locis creſcant* ib. & ſeq.

Oſtracea unde originem trahant 119, b. 345, b.
Oſtracites quid 207, b.
Ovum philoſophicum quid 240, b.

P.

PAllantis *corpus quale* 55, b. 56. a.
Alma ubi naſcatur 119, a. *in baſi ſtatuæ* Cæſaris *nata* 341, b. *in lecto capitolii* 342, a.
Panſpermia rerum quid 326, & ſeq.
Papiliones 335, a. *unde* 359, a, b.
Paracelſus 266, b. *qualis fuerit* 277, b. *contumelioſus in omnes medicos* 278, a. *omnia ex aliis habet* 278, b. *ſuperſtitioſus* 279, a. *magiæ deditus* ibid. *verum hominem ſe conficere poſſe arte Chymica impie præſumit* 249, b. *ſine auro lapidem fieri poſſe aſſerit* 263, a.
Paracelſi *fucus* 296, b. *intolerabilis præſumtio* ibid. *libri prohibiti* ibid. *arrogantia* 278, a. 296, b. *proceſſus in materia prima præparanda* 255, a. *in lapide conficiendo* 297, a. *aurificium* 297, b. *proceſſus falſus* ibid. *modus in reſuſcitatione plantarum* 415, a. b. *de auro potabili opinio* 420. a.
Paſtinaca marina 144
Pavonum pennæ quales 17, b.
Peccatum originale malorum cauſa 125, a.
Pediculi unde in hominibus naſcantur 370, b. 371, a. *quomodo pulſentur* 377, b.
Pelicanus quid 240, b.
Pennæ vitreæ quomodo parentur 454, b.
Peripleumonia quî curetur 174, b.
Perlæ, inſectum, unde 360, b. 361, a.
Perſica ſine oſſiculis ut fiant 390, a. *miræ magnitudinis* 390, b. *qualia in Perſia & Europa* 408, a.
Peruvia quot milliones auri ſuppeditarit 208, b.
Petrificatio nidi, chirotecæ 48, a. *plantarum* 48, b. *figuræ humanæ* ibid. *Deiparæ imaginis cum crucifixo* ibid. *omnium pene rerum* 49, a. *corporis humani* 50, a. *equinæ ungulæ* ibid. *Civitatis Africæ* ibid. *hordæ integræ* 50, b. *fœtus in utero muliebri* 51, b.
Phallum Hollandicum unde 351, b,
Phantaſticæ facultatis vis 114, a,
Phlebotomum quî temperetur. 221, b.
Phœnix Alchymiſtis quid 315, b.
Pilæ ſub aqua ardentes quî præparentur 477, a. b.
Piſces foſſiles 86, a. *quomodo ſaxorum meditullia penetrarint* 87, a. *in ſubterraneis fluminibus* 89. b. *in Helvetia ex montibus erumpunt* ibid.
Piſcium δορυφόρων *prælia contra balænas* 64, a. *ortus* 364. a.
Placodes quid 207, b.
Plantæ quomodo naſcantur 338, 339, & ſeq. *è ſtatuis æneis natæ* 342, a. *ex animalibus* 343, b. *proprium ſibi animal producunt* 347, a. 373, b. *quomodo dividantur* 380, a. *quantum ſingulis diebus exereverint explorare* 447, b.
Plantæ venenoſæ quæ 108, b. *unde originem trahant* 117, b. & ſeq. *comparantur cum venenatis mineralibus* 118, b. *cur ſubinde animalcula venenoſa producant* 124, a.
Plaſtica vis quid 7, b. 328, a. *ſemini innata* 328, a. 333, b. *in inanimatis eſt analoga ad vegetabilium & animalium plaſticam vim* 334, b. *quo modo operetur* 335, a. *ejus effectus* 335, b.
Plumbum in ceruſſam quomodo mutetur ejuſque ratio 12, a. *quî in calcem* ibid. *argento eſt amicum* 219, a. *calcinatum cur gravius* 219, b. *quî calcinetur* 243, b. *nigrum quî candidum & aureum reddatur* 301, a. *cur dulce* 401, b, *quî cryſtalleſcat* 457, b.
Plumbi minera qualis 188, a. *ſcoria* 207, a. *utilitates* 218, b. *matrix quænam* ibid. *reductio in cuprum* 258, b. *in ſtannum* 248, q. *ad ſtannum gravitas* 441, b. *vitrum* 452, b. *calx* 483, b.
Pluvia ignea quî conficiatur 475, b.
Polypodium 139, b.
Poma acida & dulcia in una arbore quî producantur 387, a. *ut imaginem quamvis referant* 388, b. *ut fiant dulcia* ibid. *ut rubra* ibid. *eorum calami longe allati quomodo conſervandi* 383, a.
Pompholix quid 207, b.
Ponderum mineralium valor 288, a.
Populi foliorum motus 418, b.
Porrum prodigioſæ magnitudinis quî producatur 388, b.
Potoſinus tractus olim ob frigus inhabitatus 208, a.
Pruna ſine oſſiculis ut fiant 390, a.
Pſylii ſymptomata, cura & remedia 142
Pthias ſerpens 144
Pulex unde 371, a. *quomodo propulſetur* 377, b.
Pulmo marinus 129, b. *ejus venenum pulmonibus inimicum* ibid.
Pulvis argentum in aurum commutans ab Arabibus confictus 305, a, b.
Pulveris pyrii prima inventio 467. *confectio* 468 & ſeq.
Purpuræ quî naſcantur 345, b.
Putrefactio, quid Chymicis 248, a. 495, a. *ejus effectus* 395, b. 409, b.
Pygmæi non homines ſed dæmones ſubterranei 101, b. *nuſquam eorum natio reperitur* ibid.
Pyrites ubi reperiatur 187, a, *ejus fuligo tertiò uſtiſit incombuſtibilis* 197, b.

Q.

Q*Vajacum ubi naſcatur* 119, a. *ejus variæ vires* 401, b.
Qualitates ſpecificæ quid differant à manifeſtis 111, a. *elementares an ſympathiam & antipathiam conſtituere poſſint* 112, a. *quatuor elementa ſunt earum vehicula* 137, a.

R.

R*Adix comedendi facultatem tollens* 413, a.
Ranæ unde oriantur 119, b, 345, b. 372, b.
Ranæ foſſiles 86, a. *earum origo intra ſaxa* 87, a.
Raphanus quomodo dulcis reddatur 388, a, b.
Reges ſepeliendi mos apud veteres 67, a.
Regio ſubterranea Sole non illuminatur 99, b. *nova in Hiſpania detecta* 100, a. *quomodo in phiala repræſentetur* 432, a.
Remora utrum in rerum natura extiterit 259, a.
Reptilia quæ venenoſa 109, a,
Reubarbarum quomodo bilem trahat 112, b. *ejus extractum parandi ratio* 248, a.
Reverberatio quid 245, b.
Rhododendri lignum accenſum peſtiferum 126, a.
Geor. Riphæus 245, b.
Riſogallum venenum atrox 148, a.
Rochetæ quî componantur 474, & ſeq.
Roſæ quî variis coloribus imbuantur 387, b. *qui incorruptæ ſerventur* 388, b.
Ros ſalis ſpecies eſt 332, b.
Roſeæ crucis fratres magi 280, a, *eorum dogma* 280, b.
Rota in aëre verſatilis qui repræſentetur 480, a.
Rubetæ ſymptomata & remedia 144
Rubinus quî conficiatur 457, a, 460, b.
Rubigo ferrum conſumit 220, a. *contra eam remedium* ibid.
Rupiciſſa *impoſtor* 273, a. *ejus de auro Alchymiſtarum judicium* 276, a.

S.

S*Al cur fœcundum dicatur* 331, b. *ubiq; provenit* ibid. *animalia conſervat* 332, a. *ei ſulphur & mercurius inſunt* 333, a. *cryſtallinum quid* 249, a.

Sal

Sal Ammoniacum producendis ſerpentibus multum prodeſt 122, a.

Salis Ammoniaci mira vis 246, a. ſublimatio 246, b. menſtruum 435, a. in aquam reductio 438, a.

Sal Naturæ quid 6, b. omnia fixat 169, a. ex quibus conſtet 328, b. quotuplex 380, a. ejus mira vis 167, b.

Salis mira proprietas 226, b. in cryſtallum verſi effectus 229, b. diverſitas 402, a.

Salifodinæ ubi reperiantur 224 & ſeq. quotannis novo ſale replentur 225, b. Tyrolenſes 227, b. Burgundiæ 228, a. & ſeq.

Salomon novit fibras unicuique plantarum inſerendarum aptas 408, b.

Salamandra quid Alchymiſtis 315, b. ejus ſymptomata & remedia 144

Sandaſter quid 22, b.

Sanguiſuga 144. ad quid utilis 376, a.

Sapor unde 401, b.

Saphyrus quomodo conficiatur 456, b. 461, b. in adamantem quî convertatur 463, a.

Sargaſſo herba unde 342, a, b. ejus criſta venenoſa ibid.

Saturnus chymice plumbum denotat 165, a.

Satyrion unde 108, b. 348, a. cur ſic dictum 349, a.

Saxifodinæ Tiburtinæ 41. b.

Scabies unde 136, a.

Scajola quid 458, a.

Scalarum mira fabrica 209, 210, a.

Scammonium quomodo bilem trahat 112, b.

Scammoneæ ſymptomata, cura & remedia 142

Scarabæi capite equi 96, a. unde 364, b. monocerotes unde 365, b. ad quid utiles 37, b.

Scolopendræ ſymptomata, cura & remedia 144

Scoria metallorum 206, a. argenti 206, b. æris & ferri ibid. plumbi 207, a.

Scorpio peſtis remedium 121, a. ex ocymo natus 352, a. 368, a. ex cancro 353, a. quid & unde 367, b. ubi reperiatur 368, a. artificio quî producatur 368, b. ad quid utilis 376, a.

Scoſſacavallo herba 412, a.

Selenites qualis 67, b.

Semen quid producat 8, b. 327, a. quid ſit in maſſa Chaotica 328, b. Mundi quid 329, a. univerſale quomodo gradus acquirat 329, b. metallorum non eſt animatum 329, a. Naturæ omnia trahunt 330, b. eſt ſal animatum 332, a. univerſale quid 332, a. 333, a. in quo conſiſtat 333, b. eſt vegetabile 332, b. 372, a. prolificum quid ibid. individuatur pro ratione matricum 336, b. in vegetantibus quid operetur 378 & ſeq. quomodo attrahatur 379, a. in emphyteutica arte quid præſtet 386, a.

Seminis facultas duplex 328, a. vis radiativa 334, a. pars quota 379, b.

Seminarium rerum quid propriè ſit 6, a. duplex 6, b. naturæ quid 164, b. matrici quomodo inſeratur 356, a.

Sendivogius 266, b.

Seps ſerpens 144

Serpentes unde 119, a. 372, b. quomodo hominem interimant 120, a. cur in Auſtralibus partibus venenoſiores quam in Borealibus 121, b. quando in differentes ſerpentes degenerent 122, a. ubi reperiantur ibid. ciconiis in cibum ſumpti cur non noceant 132, a. quî artificioſe producantur 373, a. quomodo fugentur 377, a.

Siccitatis gradus difficilioris indaginis 400 & ſeq.

Smaltum varii generis quomodo præparetur 455, b.

Smaragdus quî conficiatur 457, a. 462, a.

Soda præſtans ad vitrum 451, a.

Sol aurum denotat chymice 165, a. Romanus cur noceat 125, a. Philoſophorum quid 317, a, b. ejus vigorem explorare 447, b.

Solani ſymptomata, cura & remedia 142

Solventia quid præſtent 434, a, b.

Sonus quid operetur 114, a.

Spagyrica ars quid 233, a. 238, b. quomodo licita 308, a.

Spermatica corpuſcula quænam 379, a. omnibus inſunt 338, a.

Spicæ farris è naribus natæ 344, a.

Spiritus ſalis figit materiam tartaream 136, b. ſpermaticus quid 379, a. acidus quid operetur 434, b.

Spodium quid 207, b.

Stannum potabile quî conficiatur 430, a. quomodo vitreſcat 452, b. quî cryſtalleſcat 457, b. quomodo calcinetur 483, a.

Stellæ an concurrant ad metallogeneſin 165. earum radii terram non penetrant 165, b.

Stibium. Vide Antimonium.

Stramonii ſymptomata, cura & remedia 142

Struthio camelus qua vi ferrum digerat 112, a.

Stuppæ pyrotechnicæ quî præparentur 473, a, b.

Sublimatio quid 246, b.

Subtiliatio quid 246, a.

Succinum quid 74. b. 75, a. quomodo Boruſſi piſcentur 75, a. quid præſtet 76 & ſeq. quî animalcula contineat 75, b. 76, a, quomodo componatur 466, b.

Succus petrificus unde 45. quid ſit & quotuplex 46, a. ex nitro & ſulphure ſaxum duriſſimum facit 47, a. ex pyrite & vitriolatis quid efficiat ibid. & b. terræ venenoſus animalibus venenoſis loco nutrimenti ſervit 121, a.

Sulphur virtute omnes colores habet 14, b. cum nitro coctum in lapidem abit 47, a. generat quatuor ſpecies 115, b. cur θεῖον dictum 145, a. dividitur in ἄπυρον & πεπυρωμένον ibid. ubi fodiatur ibid. b. quid ſit 146, a. eſt minerale & philoſophorum ibid. idem fere cum bitumine 156, a. rubrum ubi 189, a. quomodo vitrificetur 245, b. difficulter domatur 252, a. fixum quomodo aurum exaltet 294, b, quî Lunam in Solem tingat 295, a. fixum quid 438, b.

Sulphuris mineralis origo 46, b. flores, lac, oleum 147, a. virtutes 147, b. balſamum plumonis vitia curat 174, b. vis auri purificativa 187, a. midera 189, a. flores conficiendi ratio 246, a, b. fixi ſoluti ad volatilitatem præparatio 294, a. oleum reale non datur 436, b. oleum quî præparetur 468, a, b.

Surculi quomodo inſerendi 382, b.

Sympathia quid 111 & ſeqq. venenorum ad certa membra 130, a. ferri cum plantis 220, b. auri cum plumbo 206, a. ocymi cum ſcorpione 368, b.

T.

Talcum quid 67, b. quomodo in oleum reducatur 436, a.

Talpæ non ſunt cæcæ 87, b. earum origo ibid.

Tapulæ quî naſcantur 345, b.

Tarantulæ virus 129, a.

Tartarum quid 136, a. cauſat horrendos morbos 136, b. quomodo ſolvatur 435, a.

Taxus ubi naſcatur 119, a. ejus umbræ noxia 125, b.

Tellinæ quî producantur 373, b.

Terra halitibus aquam & aërem inficit 128, a. quotuplex 399, a. foliata quid 265, a. alba quid ibid.

Tetragoniſmus nondum repertus 233, b.

Thapſiæ ſymptomata, cura & remedia 142

Thus ubi naſcatur 119, a.

Tineæ quî naſcantur 356, b.

Tithimalli ſymptomata, cura & remedia 142

Tinctura colorum in vegetabilibus 19, a. in gemmis quid operetur 20, a. quid ſit 262, a. auri multiplicativa an detur 268, b. 425. a. argentum in aurum convertens 294, a. argenti ejuſque vires 429, 430, a, b. corallorum quomodo ſolvatur 435, b. eſſentialis ex antimonio extrahi non poteſt 436, b. gemmarum varia 465 & ſeq.

Topazius quî conficiatur 457, a. 462, b.

Tranſ-

Tranſmutatio unius metalli in aliud quid 257, a. ex mente Paracelſi ibid. Veterum 314, a.
Triticum tranſplantatum ſpeciem mutat 113, b,
Turcois quî componatur 463
Tuthia ubi naſcatur 119, a. quid 207, b.

V.

Vallis in Megrelia Sole non penetrabilis 100, b.
Vaſa Chymica ad exemplar naturæ conſtituta ſunt 238, a. varia 240, b. 391 & ſeqq. circulatoria quæ 393, b. qualia eſſe debent 394, a. quomodo luto obducantur 394, b. vitrea quomodo cæruleo colore tingantur 457, a.
Ventus aëri purgando neceſſarius 176, b.
Venæ fodinarum quid 178, a. earum figuræ 179, b. quibus modis innoteſcant 179 & ſeq. 190, a. ratio eas eruendi 199, a. argenteæ cui lapidi inſertæ 203, b. auriferæ qua occaſione detectæ 208, b. divites quomodo explorentur 210, b.
Venarum fodinarum vaſtitas 208, b. multiplicitas & profunditas 209, a. excoquendarum modus 213, b.
Vegetabilia ex quo educta 330, a.
Venenum quid 104, a. 115, a. quomodo naſcatur 132, a. in aquaticis 107, b. ejus differentia 108. hominibus proprium 109, b. alimento oppoſitum 110, a. correctum cedit in uſum medicinæ ibid. veneno remedio eſt ibid. ſerpentum naturâ calidum 122, a. intus ſumptum quomodo operetur 129, a. & ſeq. canis rabidi quæ inferat ſymptomata 132, b. quomodo igne corrigatur 138, a.
Venenoſa mineralia quænam 106, b. quid ex iis generetur 106, b.
Venenorum mira ſympathia & antipathia 120, a, b, calor ſpecificus 122, b. mira ſymptomata 123, a. 132, b. magnetiſmus 137, a.
Venturinus lapis 22, b. qui conficiatur 466, b.
Venus chymice ſtannum denotat 165, a.
Veſpæ 355, a. unde 358, b.
Veratrum quid præſtet 118, b.
Vermes qui naſcantur in corporibus 453, a. 370, a, b. ex lixivio ibid. quæ damna inferant 370, b. quomodo & cur cum pluvia decidant 372, a. quomodo intra nucleos naſcantur 374, a.
Vinum quomodo ſublimetur 247, b. ejus in diſtillando mira proprietas 434, b.
Vitrum flexibile & infrangibile 450, a. apud Indos ſummo in pretio ibid. ſulphuri incoctum in lapidem induratur 452, a. plumbi 452, b. antimonii ibid. æris 453, a. Lunare quid 245, a. ruptum quomodo conglutinetur 394, b.
Vitri utilitas 450, b. materia ibid. & ſeq. vaſa conficiendi modus 451, b. differentia ibid. proprietates 452, a. gluten quod ibid.
Vitrificatio quid 245, a.
Viperæ quomodo operentur 130, a, b. earum venenum quid 131, a. caro comeſta cur homini non noceat 132, b. ſymptomata & remedia 144
Virgula divinatoria quid 181, a.
Vitis & ſatyrii inimicitia 114, b.
Vis plaſtica 7, b. imaginativa 134, a.
Viſcum quomodo naſcatur 343, a, b.
Vitriolum auri nonnihil adjunctum habet 283, a. quomodo paretur 248, b. 249, a. quomodo ex cupro extrahatur 437, b. 438, a. quî ex auro 438, a, b.
Vlmi foliorum motus 418, b.
Volucres ſulphure & ſale turgent 17, a. ſubterraneæ 88, a. venenoſæ 190, a.
Vrim & Thummim quid 85, b.
Vrina hominum quid præſtet 332, a, b.
Vrticæ qui naſcantur 345, b.
Vrſi natura 88, a.
Vultures omnis generis animalia rapiunt 96, a.
Vva nigræ & albæ quî producantur 387, a. quomodo oleis inſerendæ 387, a. abſque vinaceis quî faciendæ 387, b.

X.

Xylophtori 355, a.

Z.

Zenſalæ unde 363, a.
Zoophyta quæ 344, b. ex ramis liburni nata 351, a, b.

AD LECTOREM.

Si quæ σφάλματα in vario hujus Operis argumento quoad Typos & Iconiſmos occurrerint, aut, quod ut plurimum in difficillimis operibus uſu venit, quidpiam obſcurum, tortum hiulcumque *Lector* offenderit, ille pro ea qua eſt prudentia ſeipſo emendare, atque in bonam partem accipere, atque adeò Authoris abſentis, ad quem non ſemper recurrere licuit, officium pro ſua humanitate ſupplere non dedignabitur, memor illius: *Sic quandoque bonus dormitat Homerus.*

FINIS.

ALWH 1885040 02-35465

5446 f. 26